Minisat

Manuale dell'utente - rev. 4.1

Irritrol®

INDICE

INTRODUZIONE **4**

1 CARATTERISTICHE **7**

1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE 7
1.2 CARATTERISTICHE FUNZIONALI 7
1.3 APPLICAZIONI 8

2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALINA MINISAT **9**

2.1 SCHEMA DEI COLLEGAMENTI DIRETTI ALLA MINISAT 10
2.2 SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO DELLA MINISAT IN VERSIONE DC 11
2.3 ESTENSIONE FINO AD UN MASSIMO DI 16 ZONE 14
2.4 MINISAT ONE 15
2.5 MODEM GSM 17

3 LA PRIMA ACCENSIONE **17**

4 IL MENU' DI CONFIGURAZIONE **21**

4.1 RUN/STANBY 23
4.2 SET DATE & TIME 23
4.3 PROGRAM PARAMETERS 23
4.3.1 Program Mode *24*
4.3.2 Station Mode *24*
4.3.3 Station Delay *25*
4.3.4 Start Mode *25*
4.3.5 Cycle Mode *26*
4.3.6 Cycle Delay *26*
4.3.7 Temp. Sensor *26*
4.3.8 RH Sensor *28*
4.3.9 Wind Sensor *31*
4.3.10 Rad. Sensor *31*
4.4 START TIMES 32
4.5 WATER DAYS 32
4.6 STATION TIMES 33
4.7 WATER BUDGET 34
4.8 MANUAL PROGRAM 34
4.9 MANUAL STATION 35
4.10 GENERAL SETUP 35
4.10.1 Set Password *35*
4.10.2 Station #1 Mode *36*
4.10.3 MV to EV Delay *37*
4.10.4 Station #2 Mode *37*
4.10.5 Ev to Pump Delay *38*
4.10.6 Input #1 Mode *38*
4.10.7 Input #2 Mode *42*
*4.10.8 Set Flow Scale** *44*
*4.10.9 Pulses per 100 Lt** *44*
*4.10.10 Water Meter Read (Main)** *45*
*4.10.11 Water Meter Read (User)** *45*
4.10.12 Temp. Sensor Valid After *46*
4.10.13 RH Sensor Valid After *46*
4.10.14 Solar Radiation *46*
4.10.15 Alarm Wind Speed *46*
4.10.16 Wind Sensor Valid After *46*
4.10.17 Rad Sensor Valid After *47*
4.10.18 Max Programs Active *47*
*4.10.19 Flow Alarm Delay** *47*

*4.10.20 Set Nominal Flow** *48*
*4.10.21 Nominal Flow Tolerance** *49*
*4.10.22 All Stations OFF Flow <=** *50*
4.10.23 Radio Address *51*
4.10.24 Radio Channel *51*
4.10.25 Radio Network ID *51*
4.10.26 EV Charge Volt *52*
4.10.27 Expansion Units *52*
4.10.28 Local Zones *52*
4.10.29 Repeater 1 Addr. *53*
4.10.30 Repeater 2 Addr. (selezionabile solo se il primo è attivo) *53*
4.10.31 Radio Rx Window *53*
4.10.32 Radio Polling F. *54*
4.10.33 Low Battery LVL *55*
4.11 RADIO DEVICES 56
4.11.1 Radio Channel *56*
4.11.2 Link SN<>Station *56*
4.11.3 Input *57*
4.11.4 Charge *58*
4.11.5 All Stations Low Batt *58*
4.11.6 Max Manual Time *59*
4.11.7 Transmit Config? *60*
5 DIMENSIONI 61
CONCLUSIONI 62
APPENDICE A: IL K-FACTOR 63
APPENDICE B: MODELLI E ACCESSORI DISPONIBILI 65
APPENDICE C: TABELLA DI PROGRAMMAZIONE 66

Nel presente manuale sarà illustrato il funzionamento della centralina Minisat. Verranno illustrati i metodi di impostazione dei vari programmi, di attivazione e disattivazione dei sensori e di risoluzione di eventuali problematiche che potrebbero sorgere.

INTRODUZIONE

La centralina Minisat permette la creazione di un intero impianto d'irrigazione centralizzato basato sui più moderni sistemi di comunicazione come Internet, cellulare e radio. Le diverse centraline sono pertanto collegate tra loro mediante una comunicazione senza fili basata sulle onde radio oppure sulla connessione GPRS/GSM.

Per il collegamento via Radio si deve scegliere la frequenza su cui impostare la trasmissione dei dati, la quale varia in base alla distanza che intercorre tra le Minisat facenti parte dell'impianto:

- per distanze da 500 mt a 3 Km la frequenza è 868 Mhz, che garantisce una maggiore sicurezza verso i disturbi radio che possono sussistere in città;
- per distanze da 700 mt a 4 Km la frequenza è 434 Mhz, ma maggiormente soggetta alle interferenze cittadine.

A superamento dei 500 o dei 700 mt di distanza tra le centraline è necessario configurare una delle Minisat come ripetitore per un'altra Minisat dislocata in un punto più lontano.
Quando invece si superano tali distanze, si deve ricorrere alla connessione GPRS/GSM.

L'alimentazione della Minisat può avvenire oltre che con la batteria, anche con la corrente elettrica o ancora con il pannello fotovoltaico, che va a sostituire la batteria quando sussiste un consumo continuo di corrente dovuto al collegamento fisso con la radio.

L'irrigazione è programmabile in diversi modi:

1. Irrigazione in uno o più giorni prestabiliti della settimana;
2. Irrigazione ogni "n" giorni (intervallo impostabile a discrezione dell'utente per ogni programma).

E' possibile anche alternare queste due opzioni su differenti zone a seconda delle esigenze.

Inoltre, la centralina Minisat permette di gestire 4 stazioni* e dispone di 8 programmi indipendenti da utilizzare nella pianificazione dei cicli d'irrigazione.

*espandibili fino a 12 o a 16. Vedere paragrafo 2.3

AVVERTENZE:

Al fine di garantire la sicurezza delle persone che per motivi di lavoro si trovano ad operare con la centralina Minisat, raccomandiamo di seguire scrupolosamente le avvertenze sotto elencate.

La nostra società declina ogni responsabilità per danni a persone o cose, dovuti al non rispetto delle seguenti avvertenze:

- Il dispositivo deve essere immagazzinato e installato in un luogo inaccessibile a persone inesperte o bambini.
- La centralina deve essere montata e avviata all'esercizio, da personale competente e cosciente dei rischi che possono essere generati durante la fase di installazione.
- Scollegare i cavi di alimentazione dalla rete elettrica prima di effettuare i collegamenti all'interno della centralina.
- Assicurarsi di non avere i piedi o le mani umide, prima di effettuare qualunque tipo di intervento all'interno della centralina Minisat e sull'impianto elettrico esterno.
- Una volta effettuati i collegamenti, chiudere il pannello frontale della centralina mediante le apposite chiusure a vite.
- Se possibile, installare la centralina in un luogo riparato dall'esposizione diretta dei raggi solari.
- Non installare la centralina in prossimità di fonti di calore
- Non installare la centralina in prossimità di antenne o sistemi di trasmissione a radiofrequenza.
- Prima di accendere la centralina, assicurarsi che gli impianti ad essa collegati siano realizzati nel rispetto della "REGOLA DELL'ARTE", in conformità alle vigenti norme tecniche e alla legislazione dello stato dove viene effettuata l'installazione.
- Scollegare l'alimentazione prima di effettuare qualunque intervento di riparazione all'interno del dispositivo.
- Scollegare il cavo di alimentazione prima di effettuare modifiche ai collegamenti interni del dispositivo.
- E' vietato effettuare modifiche di qualunque genere alla centralina Minisat, pena la decadenza della garanzia.
- Non utilizzare articoli metallici come pinzette, penne metalliche quando si cambiano le batterie.
- Non ricaricare le pile in ambienti dalla temperatura elevata.
- Non gettare nel fuoco, surriscaldare o smontare la batteria.
- Se il liquido delle pile entra in contatto con la pelle o con gli abiti, è necessario lavare l'area interessata con acqua abbondante.
- Il liquido delle pile è dannoso per la pelle. Se le pile perdono, prestare attenzione ad evitare il contatto tra il liquido e gli occhi, poiché potrebbe portare alla perdita della vista. In caso di contatto, è necessario lavare gli occhi con acqua pulita e rivolgersi urgentemente al medico.
- Nel caso in cui le pile iniziassero ad emettere odori, surriscaldarsi, scolorirsi, deformarsi o mostrare altri segni di cambiamento durante l'uso o lo stoccaggio, rimuoverle immediatamente ed interromperne l'uso.
- Non lasciare che la Minisat si bagni in alcun modo.
- Nel caso di odori anomali, surriscaldamento, scolorimento, deformazione o altri effetti

insoliti durante l'uso o la conservazione, scollegare il trasformatore CA, rimuovere immediatamente le pile e interrompere l'uso.

- Per evitare danni, non lasciar cadere o colpire la Minisat.
- Se non si intende utilizzare la Minisat per un lungo periodo di tempo, scollegare il trasformatore CA dalla presa di alimentazione e dalla centralina per evitare perdite di liquido o di carica.
- Tenere sempre la spina all'atto di scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di alimentazione.
- Evitare di utilizzare contemporaneamente batterie usate e nuove.
- Non lasciare che le Pile (alcaline/ricaricabili) si bagnino.
- Verificare che le pile siano inserite correttamente.
- Operare in conformità con queste linee guida per evitare incendi, danni, scosse elettriche e soffocamento.
- Seguire queste linee guida per evitare perdita di liquido, calore, rottura della batteria.
- La IDROBIT si riserva il diritto di cambiare le specifiche dei prodotti senza preavviso e senza incorrere in penalità.

1 CARATTERISTICHE

1.1 Caratteristiche Tecniche

- Alimentazione a batteria, a corrente (220VAC) o con pannello fotovoltaico (10W)
- Tensione di alimentazione da 9 a 12 VDC
- Potenza 0,24 W
- Possibilità di utilizzo solenoidi bistabili, latching.
- Possibilità di lavorare in punti sprovvisti di tensione di rete e senza necessità di collegamenti aggiuntivi
- Dimensioni di ingombro ridotte
- Water Proof (solo versione resinata – Modello IP68)

1.2 Caratteristiche Funzionali

- Gestione di 4 stazioni espandibili con Minisat Slave fino a 16
- Memoria permanente
- 8 programmi indipendenti con la possibilità di scegliere per ogni programma:
  - ~ se attivarlo
  - ~ se si vuole programmare in minuti/ secondi , in ore/minuti, in Lt/h o mc/h
  - ~ il ritardo tra stazioni
  - ~ il ritardo tra cicli
  - ~ le partenze secondo il calendario, a giorni alterni o in funzione dei sensori
  - ~ la ripetizione del programma cicli
  - ~ se farlo funzionare in una finestra temporale (dalla ore alle ore)
  - ~ se far funzionare con anticipo la Mv
  - ~ se far funzionare la pompa
  - ~ se si vogliono attivare i sensori
- 4 partenze per programma.
- Calendario a 14 giorni
- Può operare con solenoidi ad impulso
- Partenza manuale per programma o per stazione
- Water budget da 5% a 250%
- Possibilità di gestire direttamente; sensore pioggia, sensore umidità del terreno (%), sensore vento (anemometro), sensore misurazione del flusso, sensore temperatura, sensore radiazione solare (Wm^2)
- Possibilità di calcolo automatico della portata per singola stazione
- Possibilità di calcolo automatico per le stazioni successive alla prima del water budget,con

il sensore umidità del terreno

- Sistema senza fili (Wi-Fi) per interfacciare la Minisat con il Pc (per informazioni consultare il manuale del software)
- Uscita open collettori

1.3 Applicazioni

La centralina Minisat trova applicazione in molti campi dell'irrigazione: essa può essere, infatti, impiegata sia a livello agricolo che di giardinaggio, sia su vaste aree verdi che su piccoli giardini domestici. Inoltre, la sua versatilità e semplicità d'uso, permettono una facile e veloce installazione.

L'interfaccia wireless permette il collegamento semplice ed immediato con gli altri apparati dell'impianto d'irrigazione con la possibilità di inserire, in maniera estremamente facilitata, la centralina all'interno di un sistema già funzionante. Ad esempio, si pensi ad un giardino che è già provvisto di un impianto d'irrigazione in cui sorge la necessità di ampliare la zona irrigata senza voler modificare l'impianto originale; in questo caso basterà inserire la Minisat al posto della vecchia centralina principale ed il gioco è fatto!

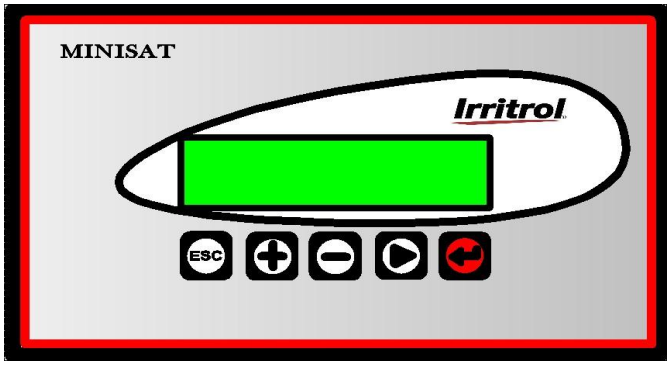
Lo stesso vale se la zona da irrigare è lontana dalla rete elettrica, come un'area verde remota o una serra; anche in questo caso è possibile provvedere all'irrigazione grazie alla Minisat, in quanto permette di essere alimentata mediante una semplice batteria a basso consumo energetico con una durata di almeno 12 mesi.

E' disponibile inoltre, una versione della Minisat resinata che può essere installata direttamente nei pozzetti.

2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALINA MINISAT

Una volta aperta la confezione, la centralina Minisat si presenta così:

Descrizione della tastiera:



Pulsante di uscita

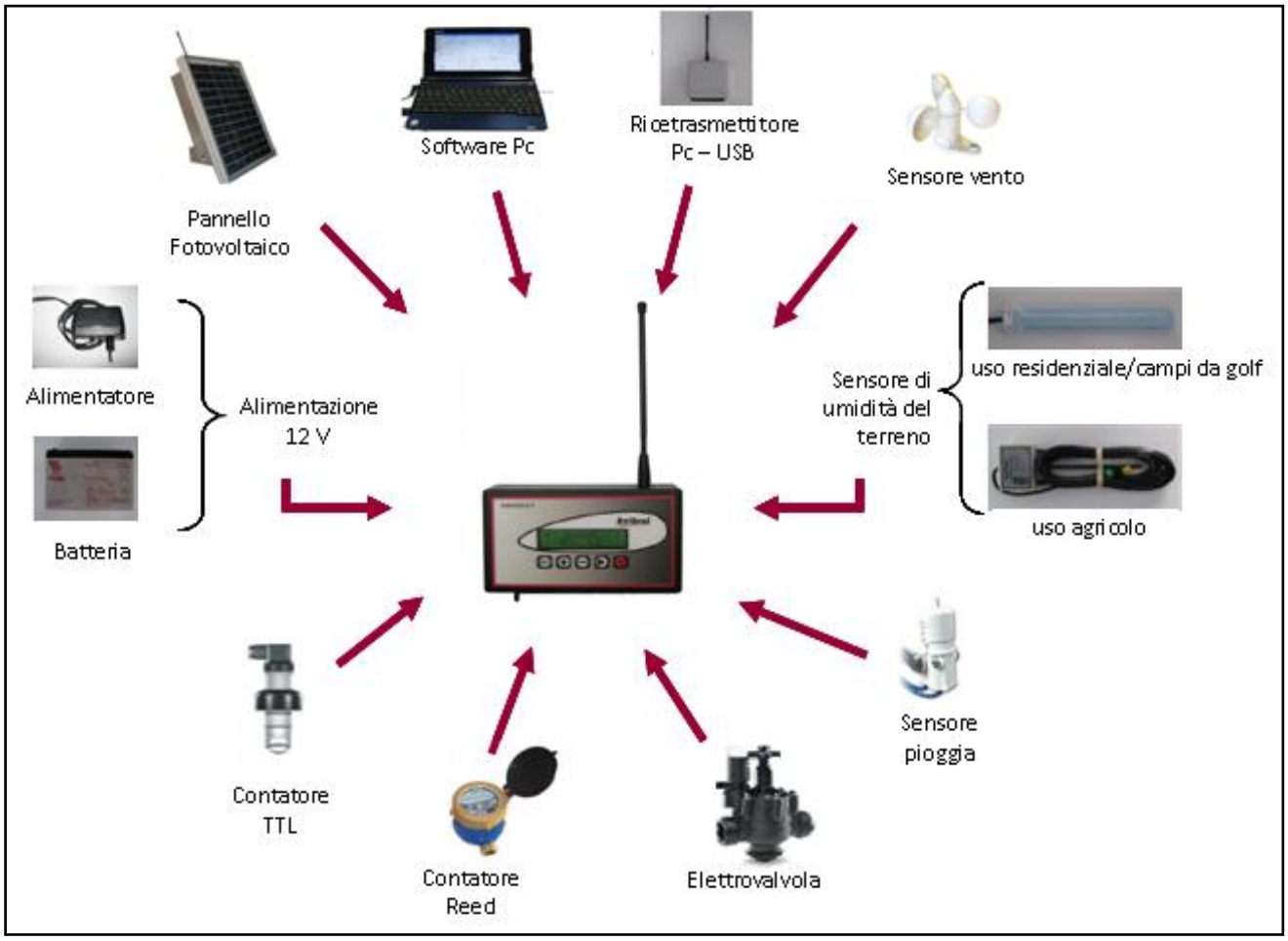
Incremento, scorrimento in avanti

Decremento, scorrimento all'indietro

Scorrimento in avanti

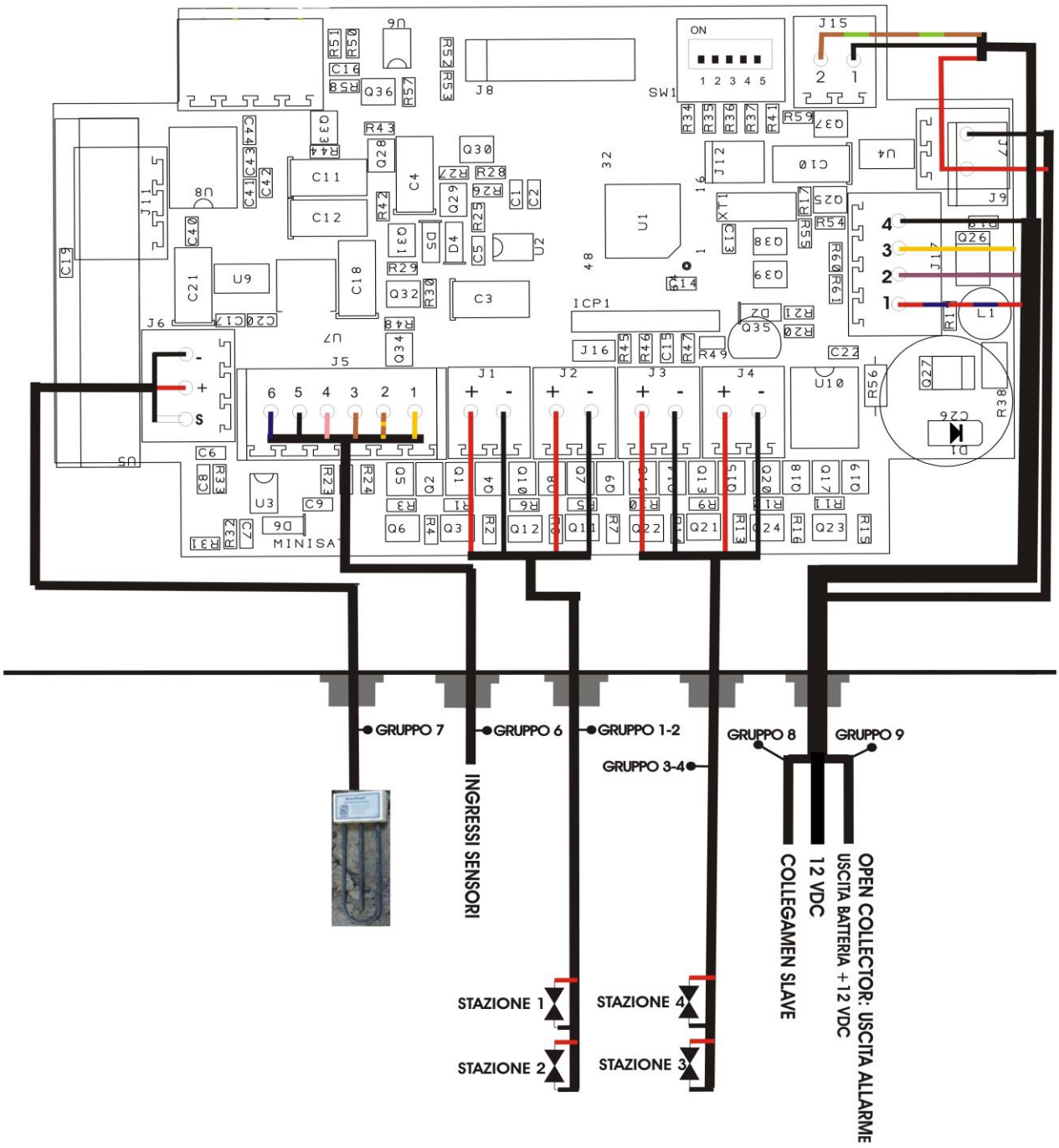
Pulsante Accensione/Invio

2.1 Schema dei collegamenti diretti alla Minisat



N.B. I sensori presenti non possono essere collegati tutti contemporaneamente alla Minisat

2.2 Schema elettrico di collegamento della Minisat in versione DC



La Minisat in versione DC è pensata per l'alimentazione a corrente continua mediante batterie o alimentatori e nell'immagine sovrastante se ne possono osservare i collegamenti elettrici.

In alto a sinistra è possibile vedere il collegamento alla Stazione Meteo effettuato attraverso tre connettori (A e B per il segnale, GND per il collegamento di terra).

In basso a destra è invece illustrato il collegamento alle elettrovalvole; ognuna di esse va collegata al rispettivo polo positivo e negativo del connettore, (prendendo come riferimento lo schema sopra riportato, si avrà a destra il polo negativo e a sinistra quello positivo).

I sensori andranno collegati invece nelle morsettiere a sinistra, ed il modulo wi-fi nel connettore sovrastante.
Per ultimare la preparazione della centralina all'accensione, bisogna effettuare il collegamento alla batteria come illustrato nella parte in alto a destra dello schema.

In basso sono riportati i collegamenti da eseguire contraddistinti da diversi colori:

a) COLORI COLLEGAMENTO SE UTILIZZATO ALIMENTATORE**:**

POSITIVO +9V BIANCO/NERO
NEGATIVO NERO

b) COLORI COLLEGAMENTO SE UTILIZZATA BATTERIA:

POSITIVO +12V ROSSO
NEGATIVO NERO

c) COLORI COLLEGAMENTI ALLE EV J1 TO J4

1-J1 STAZIONE 1
2-J2 STAZIONE 2
3-J3 STAZIONE 3
4-J4 STAZIONE 4

POLO POSITIVO " + "	MARRONE	STAZIONE DALLA 1 ALLA 4 (12 CON SLAVE)
POLO NEGATIVO " – "	NERO	STAZIONE DALLA 1 ALLA 4 (12 CON SLAVE)

d) COLORI COLLEGAMENTI GRUPPO 5 J10 (IE485) STAZIONE METEO

GND NERO

A VERDE

B BIANCO/VERDE

VBAT GRIGIO

e) COLORI COLLEGAMENTI GRUPPO 6 J5 (INGRESSI SENSORI)

1- GIALLO SEGNALE- REED-TTL-CONTATTO APERTO-CONTATTO CHIUSO

2- GIALLO/MARRONE COMUNE SEGNALE

3- MARRONE SEGNALE SENSORE VENTO- CONTATTO APERTO – CONTATTO CHIUSO

4- ROSA AUSILIARIO

5- NERO ALIMENTAZIONE 0 VOLT CONTATORE TTL

6- BLU ALIMENTAZIONE + V CONTATORE TTL

f) COLORI COLLEGAMENTI GRUPPO 7 J6 (INGRESSO SENSORE UMIDITA' TERRENO)

COM 0V NERO

+ V ROSSO

SEGNALE BIANCO

g) COLORI COLLEGAMENTI GRUPPO 8 J17 (COLLEGAMENTO SLAVE)

1- BLU/ROSSO+V

2- VIOLA SDA

3- GIALLO SCL

4- NERO GND

h) COLORI COLLEGAMENTI GRUPPO 9 J15 OPEN COLLECTOR (ALLARME OTTICO O SIRENA)

1- NERO COM
2- VERDE/MARRONE USCITA ALLARME
3- ROSSO + 12 V

Una volta eseguiti tutti gli opportuni collegamenti, per accendere la centralina basta inserire il connettore dell'alimentazione avendo cura di avvitarlo correttamente, come mostrato di seguito:

2.3 Estensione fino ad un massimo di 16 zone

La Minisat singolarmente può gestire fino a 4 stazioni. E' però possibile estendere queste stazioni in due modi:

1. Mediante accessorio Slave da 4 a 8 stazioni (collegato via cavo)
2. Mediante l'utilizzo di più moduli Minisat One (senza fili)

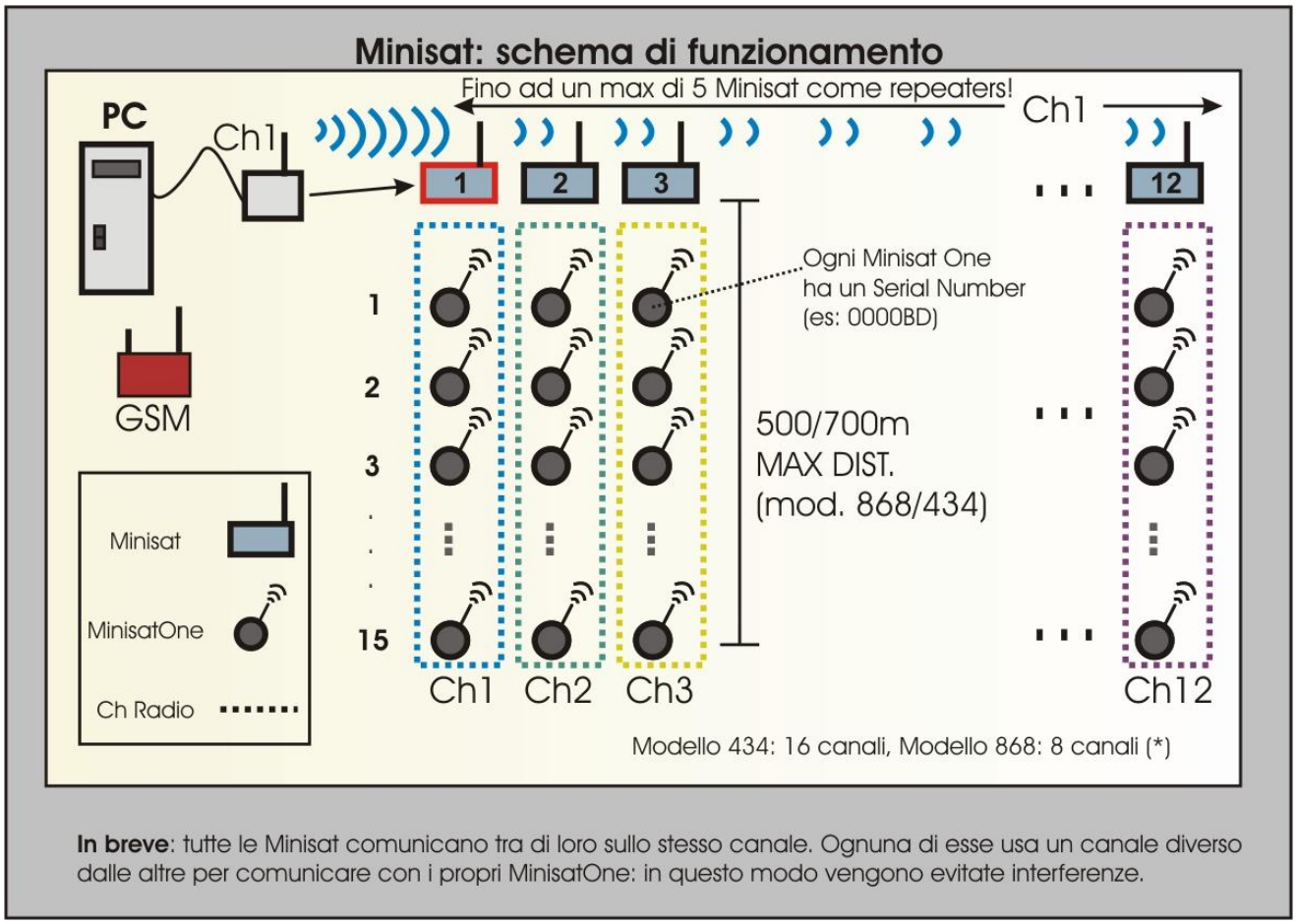
✓ Accessorio Minisat Slave: E' un accessorio che viene venduto separatamente e consente, mediante connessione fisica via cavo, di estendere le stazioni della Minisat fino a 12 zone. La Minisat Slave aggiunge infatti fino a 8 stazioni alle 4 già gestibili dalla Minisat.
Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio tecnico.

✓ Minisat One: E' un accessorio che viene venduto separatamente e consente, mediante connessione senza fili, di attivare una stazione. La Minisat One viene associata ad una Minisat, dalla quale dipende e dalla quale riceve il comando di avvio stazione. E' disponibile in due versioni: con pannello solare (1W @ 6V, 200mA) per fissaggio a muro o palo, completo di batteria Li-ion integrata da 3,7V 2000mA, oppure in versione resinata (da pozzetto) con batteria esterna ricaricabile Ni-Mh (4,8V 4000mA).

2.4 Minisat One

Ogni Minisat può gestire fino ad un massimo di 16 stazioni, 4 delle quali al massimo, sono fisicamente collegate alla Minisat stessa. Le altre stazioni, che vanno da un minimo di 12 ad un massimo di 15, possono essere gestite con altrettante Minisat One dislocate sul territorio.

Nell'illustrazione che segue, viene riassunto il funzionamento generale di un sistema che utilizza Minisat One per l'estensione delle zone.



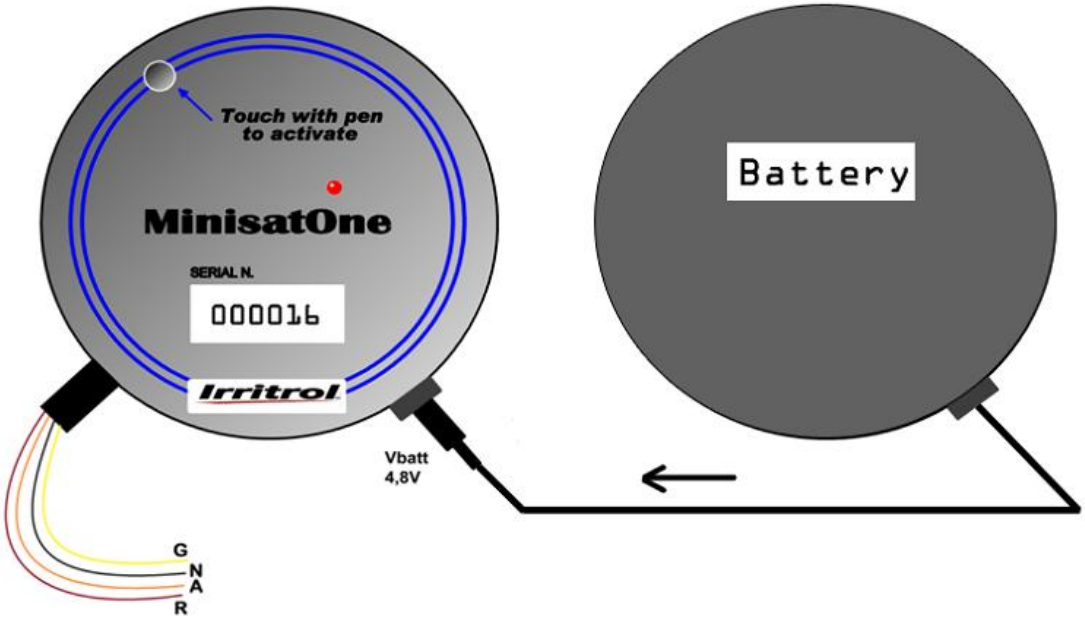
(*) in merito al numero di canali per la frequenza 868 MHz, si tenga presente che, superata la cosiddetta "distanza di riuso", è possibile riutilizzare le frequenze già utilizzate senza incorrere in limitazioni di alcun tipo.

Tutte le Minisat comunicano attraverso il medesimo canale radio che coincide con quello utilizzato dal trasmettitore radio collegato al PC o al canale radio corrispondente sul GSM e sulla Minifert. La Minisat numero uno **deve** essere posizionata a vista del trasmettitore (e/o del GSM e/o della Minifert) ed essere la prima Minisat nell'impianto; ad essa è affidato infatti il compito di sincronizzare le restanti Minisat operanti ed inoltrare i comandi provenienti dall'utilizzatore.
Ogni Minisat comunica con le proprie Minisat One (switchando la frequenza di lavoro in modo automatico) per mezzo di un canale radio differente dalle altre Minisat nell'impianto: in questo modo è possibile evitare interferenze dovute a sovrapposizione di segnali radio co-canale. Tale canale radio è configurabile nell'apposito menù "*Radio Devices*". Nello stesso menù, è possibile impostare il suo codice identificativo, che viene assegnato alla stazione corrispondente.

Effettuata l'impostazione di tutti i codici, è possibile specificare altri parametri della Minisat One (ingresso 1, ingresso 2, tensione di carica sui solenoidi e livello di batteria).

Schema di Collegamento:

versione pozzetto:



Contatti:
Giallo/Arancione = Al flussostato On/Off
Nero/Rosso = Al solenoide Latching

versione pannello solare:

Contatti:
Bianco/Bianco = al pulsante per l'attivazione manuale
Rosso/Nero = al solenoide Latching
Giallo/Arancio = al flussostato On/Off

2.5 Modem GSM

Il modem GSM integrato all'interno della centralina consente l'invio e la ricezione remota di dati tra la Minisat e un computer, purché quest'ultimo goda di una connessione ADSL (Internet).
La Minisat con GSM agisce pertanto solo come base di smistamento dei dati che "raccoglie" dalle Minisat connesse con essa tramite canale Radio e che "invia" al PC tramite canale GPRS.
Inoltre, nella circostanza in cui è impossibile collegarsi al PC, si può ricorrere alla connessione GSM ottenendo notizie in tempo reale sul cellulare (tramite SMS); basta inserire il numero di telefono nella Minisat con GSM e configurarlo tramite il software sul proprio PC.
Quando all'interno della centralina Minisat GSM viene inserita un'interfaccia che permette di gestire diversi sensori, si parla di Stazione Meteo, ovvero di una base di smistamento dati sia delle Minisat, che dei sensori collegati ad essa. In questo modo si evita la disposizione di lunghi cavi per la lettura dei sensori che anziché essere collegati ad ogni Minisat, sono allacciati solo alla Stazione Meteo, riducendo di molto l'ingombro.

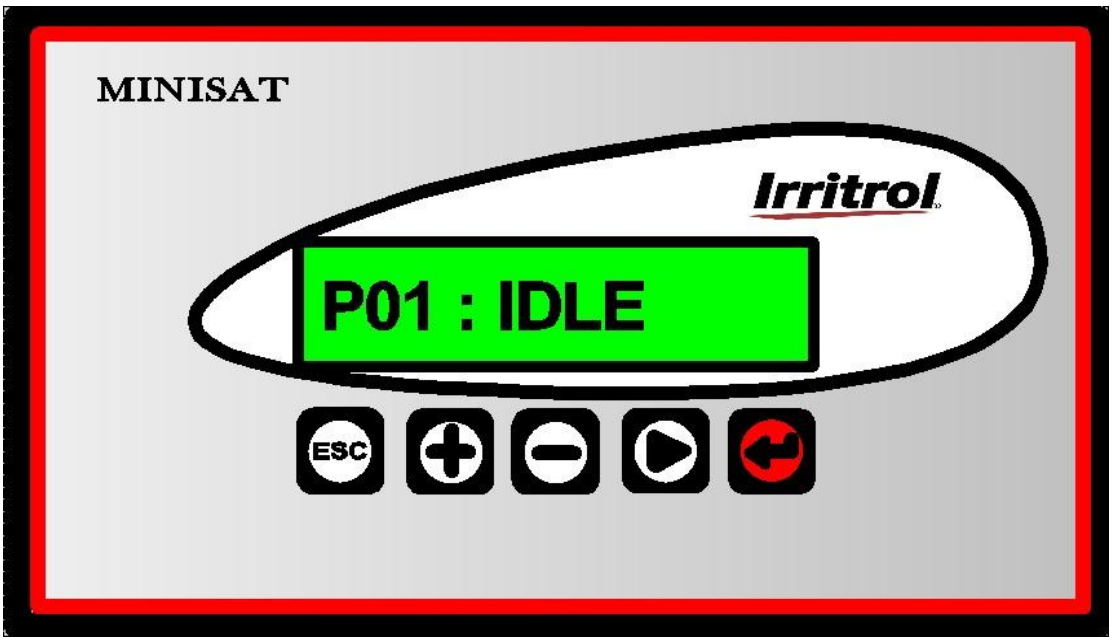
Per ulteriori informazioni sull'acquisto di questi accessori consultare l'Appendice B o rivolgersi all'ufficio tecnico.

3 LA PRIMA ACCENSIONE[1]

1. Aprire il box della Minisat (facendo bene attenzione a non lavorare in presenza di liquidi e/o tensioni statiche) svitando a mano le quattro viti poste agli angoli del contenitore della centralina stessa.
- Sollevate delicatamente il coperchio ed individuate il connettore per batteria 9v.
- Connettete, seguendo la giusta polarità (obbligata dal tipo di connettore), la batteria alla centralina e riponetela nell'apposito vano.
- Richiudete il coperchio e avvitate le viti.

2. Per accendere la centralina, premere . Nell'eventualità che non si accenda, posizionare l'interruttore generale di alimentazione, posto in basso a sinistra sulla Minisat, in ON. Appena fatto, apparirà il numero di revisione del software e dopo circa 4 sec. la seguente schermata:

[1] Per le versioni fornite di alimentatore saltare il punto 1.

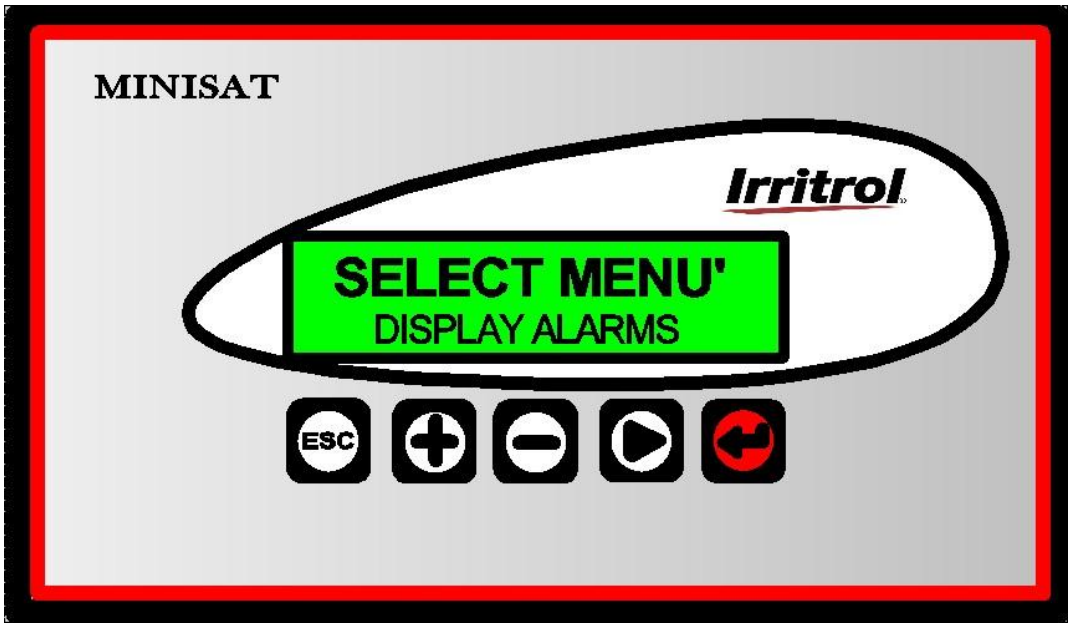


L'accensione è avvenuta in maniera corretta.

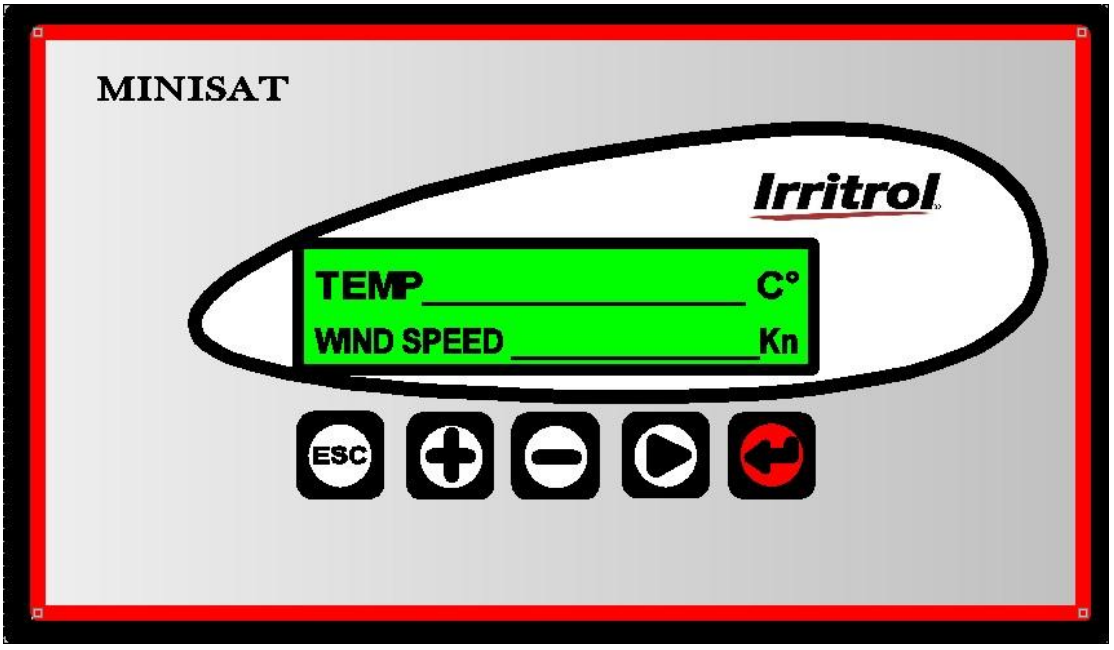
Una volta accesa la centralina, dalla schermata principale della Minisat è possibile monitorare la sua attività, accedere al menù per effettuare le opportune regolazioni ed impostare i tempi e i modi di attivazione dei vari programmi e l'entrata in funzione dei vari sensori e stazioni. Premendo due volte ESC si mostrerà il primo programma al suo stato attuale: la data, l'ora, se è attivo o meno.

Premendo una volta si entrerà nel menù di configurazione.

A questo punto, scorrendo il menù con i tasti e (o con il tasto), è possibile effettuare tutte le impostazioni necessarie al corretto funzionamento della centralina.
Si presenterà la seguente schermata:

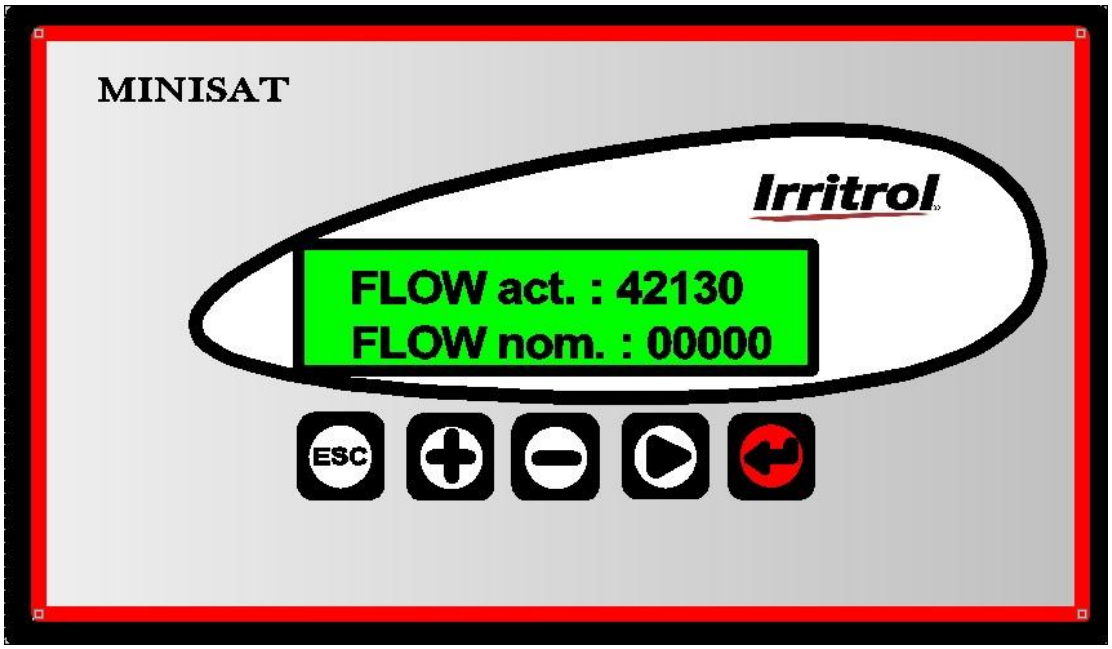


Premere il pulsante o per scorrere il menù in avanti, il pulsante per scorrerlo all'indietro.

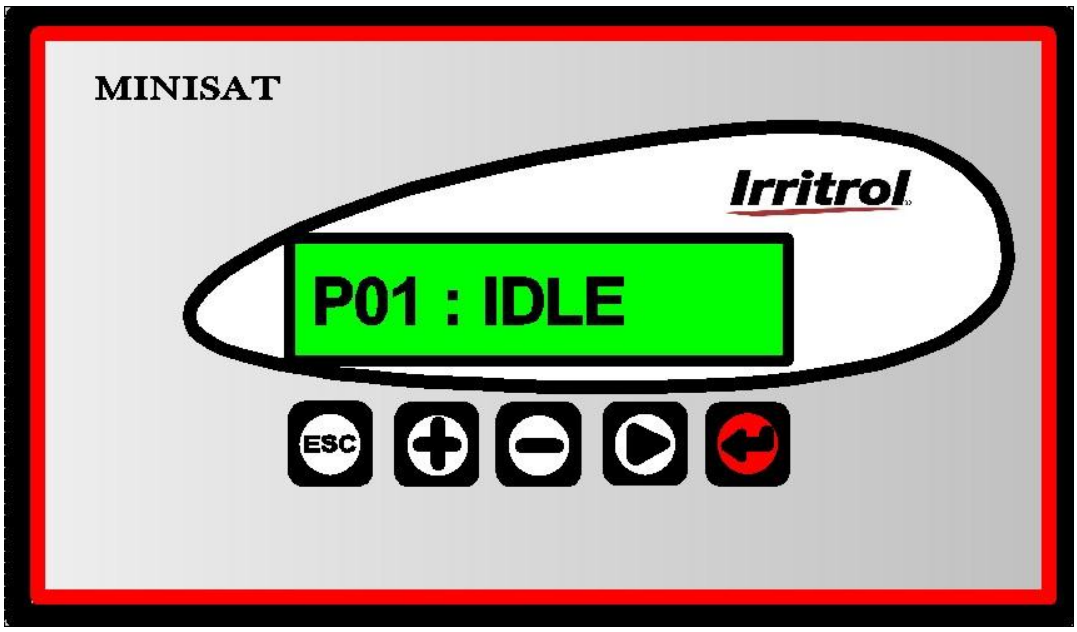


Dalla schermata principale premendo invece il tasto verranno mostrati i valori dei sensori collegati alla centralina.

Premendolo ancora una volta, verrà visualizzato il valore relativo al flusso, come mostrato nelle figure seguenti.



Premendo ancora ripetutamente, verrà visualizzato lo stato dei programmi.


MINISAT
Irritrol
P01 : IDLE
ESC

4 IL MENU' DI CONFIGURAZIONE

Dal menù principale premendo si entrerà nel menù di configurazione.

Con il tasto sarà possibile scorrere le voci presenti:

- DISPLAY ALARMS (mostra gli allarmi scattati, nessuna configurazione possibile). Premere e contemporaneamente per resettare gli allarmi.
- RAIN ON/OFF
- SET DATE & TIME
- PROG. PARAMETERS
- START TIMES
- WATER DAYS
- STATION TIMES
- WATER BUDGET
- MANUAL PROGRAM
- MANUAL STATION
- GENERAL SETUP
- RADIO DEVICES

Nella pagina che segue è riportato uno schema riassuntivo dei menù accessibili e delle relative sottovoci.

RAIN ON/OFF	Current Status: (Rain On – Rain Off)
SET DATE & TIME	Set Date & Time
PROGRAM PARAMETERS	Select Program: (n)
	(n) : Program Mode (on - off - reset defaults)
	(n) : Station Mode (Time (H:M)-(m:s) - Volumetric)
	(n): Stat'n Delay (mm:ss)
	** Start Mode: (Selected Days - Skip Days)
	Cycle Mode: (Number of Cycle - Time Window)
	Cycle Delay: (m:s)
	****P 01 : Mv is Used(no-yes)
	Input # 1 (Not Used-Start Program-Stop Program-Hold Program-Skip Station)
	Temp. Sens (Not Used – Start Program – Stop Program – Hold Program – Skip Station)
	RH Sensor (Not Used – Start Program – Stop Program – Hold Program – Skip Station)
	Wind Sensor (Not Used – Start Program – Stop Program – Hold Program – Skip Station)
	Rad Sensor (Not Used – Start Program – Stop Program – Hold Program – Skip Station)
START TIMES	P(n): Start nr. (y) ON/OFF/ **By Sensors** / cycles
WATER DAYS	Skip Days/Water Days: (n) – week (1-2)
STATION TIMES	P(n): Station (y) (in corrispondenza all'impostazione su Program Parameters si avrà una delle seguenti voci: Volumetric (Lt) - (mm:ss) - (H:M)
WATER BUDGET	(n%) / Auto (solo se collegato il sensore di umidità del terreno)
MANUAL PROGRAM	P(n): IDLE / Station (n) On xx TO END
MANUAL STATION	Station (n): (mm:ss / IDLE)
GENERAL SETUP	Set password (es. 0000)
	Station #1 Mode (Normal/Master Valve)
	**** MV to EV Delay (mm:ss)
	**** STATION #2 Mode Pump
	**** EV to Pump Delay
	Input #1 Mode (Not Used / Counter (TTL) / N.O. / N.C. / Counter (Reed) / sensor)
	Input #2 Mode (Not Used / N.O. / N.C. / Wind sensor)
	Meteo Station: ON/OFF
	*SET FLOW SCALE:
	LT/HOUR -- Mq/HOUR
	* Pulses per 100 Lt (n)
	* Water Meter Read Main: (n)
	* Water Meter Read User: (n)
	Temp. Sensor Valid After (n) seconds
	RH Sensor Valid After (n) seconds
	Solar Radiation (OFF / (n) W/m^2
	*** Alarm Wind Speed (n) km/h
	*** Wind Sensor Valid After (n) seconds
	Rad Sensor Valid After (n) seconds
	Max Programs Active (n)
	* Flow Alarm Delay (n) seconds.
	* Set nominal flow St. 1 (2, 3, 4,): (n) L/h
	* Nominal Flow Tolerance = +/- (n) %
	* All Stations OFF Flow<= (n) L/h
	Radio Address (n)
	Radio Channel (n)
	EV Charge Volt (9-16)
	Expansion Units (Wire/Radio connected)
	Repeater 1 Addr. (n)
	Repeater 2 Addr. (n)
	Radio Rx Window (mm:ss to mm:ss)
	Radio Polling F. Every (n) Minutes
	Low Battery LVL

* Visualizzabili solo nel caso in cui l'ingresso n.1 sia configurato come un contatore.

** Se il programma parte da un sensore questo menù non viene visualizzato

*** Visualizzabili solo nel caso in cui l'ingresso n.2 sia configurato come sensore Wind.

**** Visualizzabili solo nel caso in cui la Station #1 sia configurata come MV

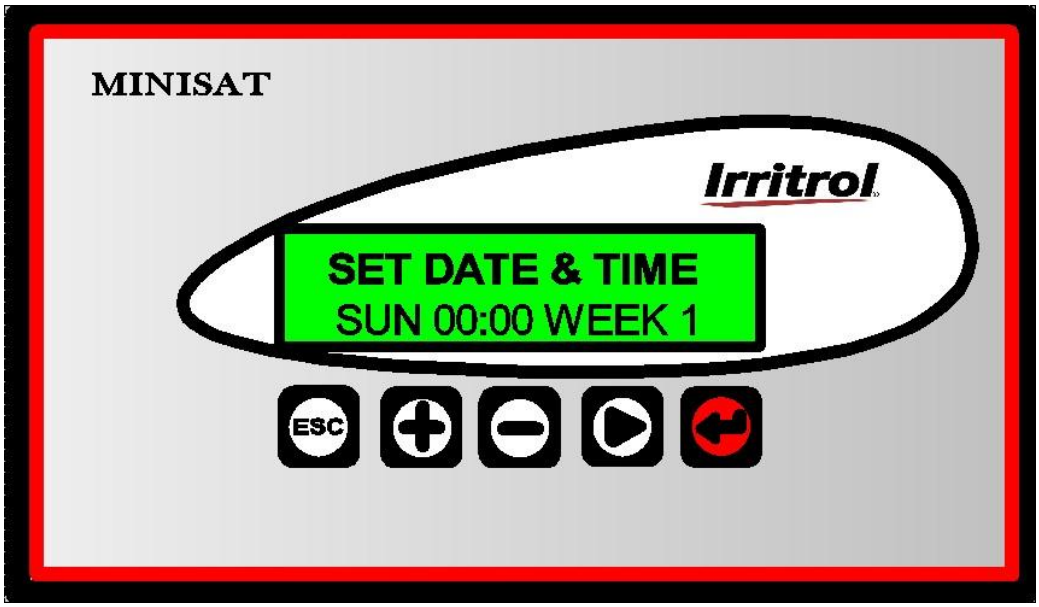
4.1 Run/Stanby

La voce di menù “Run/Standby” permette di impostare lo stato generale della centralina. Se posizionato su “Active”, la centralina è attiva e pronta ad irrigare. Se posizionato su “Standby”, la centralina non è in grado di avviare l’irrigazione e vengono fermati tutti i programmi e le stazioni attive.

Selezionare la voce desiderata con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.2 Set Date & Time

Mediante questa funzione, è possibile impostare la data e il giorno della settimana corrente.



A quest’ora faranno riferimento i programmi al momento di attivare l’irrigazione di una o più zone.

Selezionare il parametro (giorno od ora) da modificare per mezzo del tasto e procedere all’impostazione con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

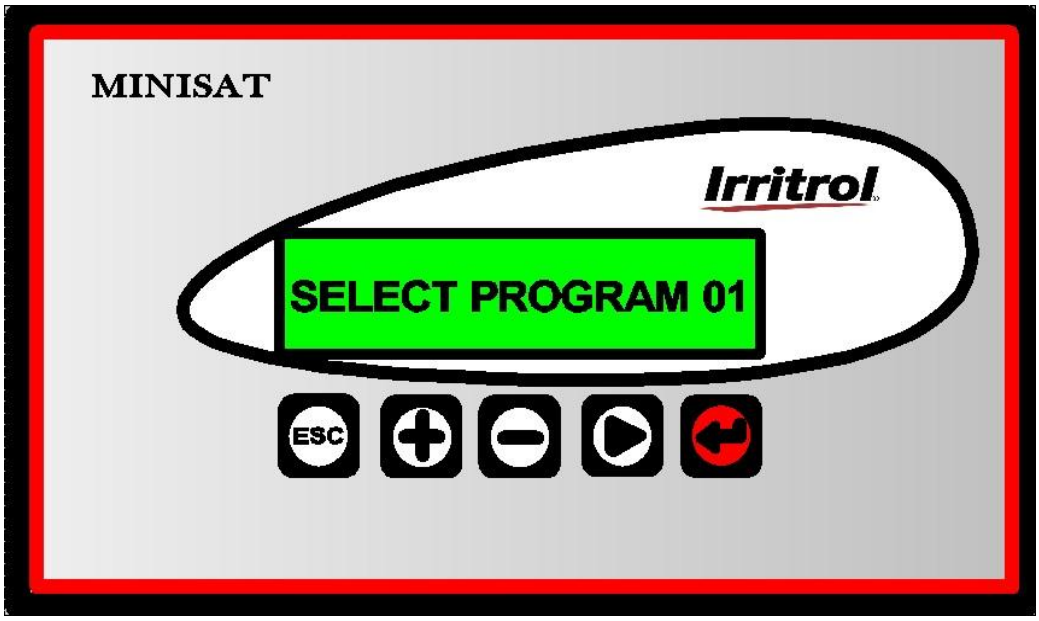
4.3 Program Parameters

Mediante questo menù è possibile programmare i principali parametri di irrigazione, quali:

1. numero del programma di attivare e relativo stato
2. modalità di funzionamento stazione
3. modalità di irrigazione (skip days o selected days)
4. modalità di esecuzione dei cicli (numero di cicli o tempo)
5. intervallo di tempo tra un ciclo e l'altro

6. impostazione sensori (umidità, vento etc.) e modalità di intervento sensore (avvia programma, interrompi etc.)

Esso si presenterà così:



4.3.1 Program Mode

In questo menù si seleziona il programma da gestire (da 1 a 8) e premendo si conferma.
A questo punto è necessario impostare lo stato del programma, se si vuole rendere attivo bisogna selezionare "ON", altrimenti "OFF".
E' anche possibile selezionare "RESET DEFAULTS" per far tornare le impostazioni del programma ai valori standard.

4.3.2 Station Mode

Da questo menù si può selezionare la modalità di funzionamento della stazione.
Le opzioni possibili sono 3:
- Volumetric
- Time (h:m)
- Time (m:s)

Questa impostazione serve a decidere quale modalità di funzionamento adotterà il programma per trattare le impostazioni successive.
Se selezioniamo "Volumetric" quando poi andremo ad impostare i tempi di irrigazione, essi varieranno non in base ad una scala temporale, bensì ad una rappresentante il volume d'acqua da trattare.
Selezionando invece “Time” è possibile decidere di impostare i tempi di durata dell'irrigazione, indipendentemente dalla quantità d'acqua utilizzata.
La differenza tra i due è la durata impostabile, Time (H:M) permette infatti di impostare durata di

svariate ore, mentre Time (m:s) ha una impostazione più fine, che permette di decidere i minuti e i secondi di durata del ciclo irriguo.

Selezionare il parametro (Volumetric o Time) da modificare per mezzo del tasto e procedere all'impostazione con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

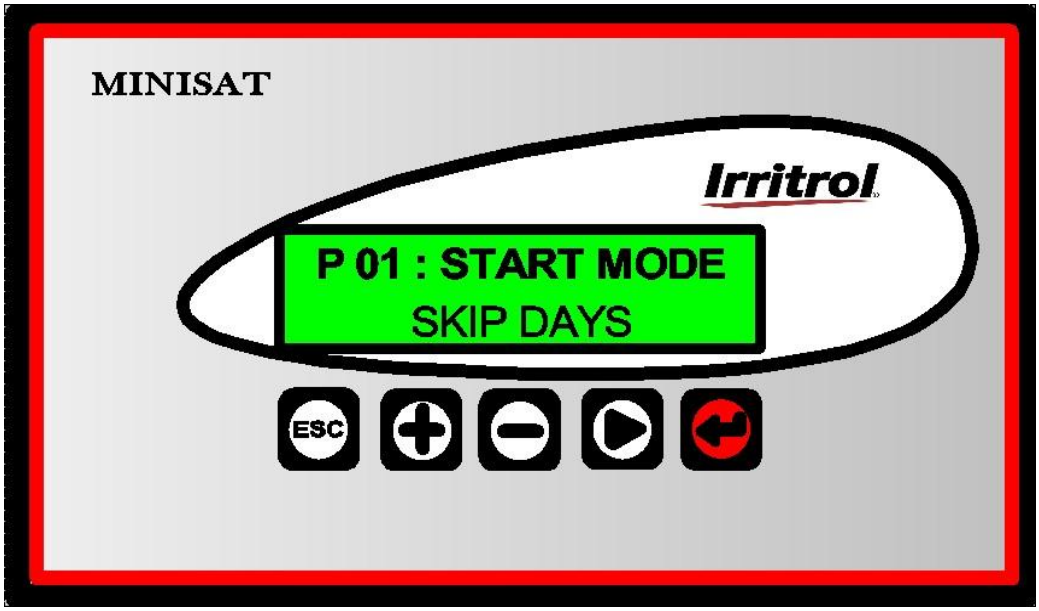
4.3.3 Station Delay

In questo menù è possibile impostare un valore in mm:ss relativo all'intervallo temporale tra l'attivazione di una stazione e la successiva, in maniera analoga alle precedenti.

4.3.4 Start Mode

Dal menù "Start Mode" si può configurare la modalità di avvio del ciclo irriguo:

1. Skip Days
2. Selected Days



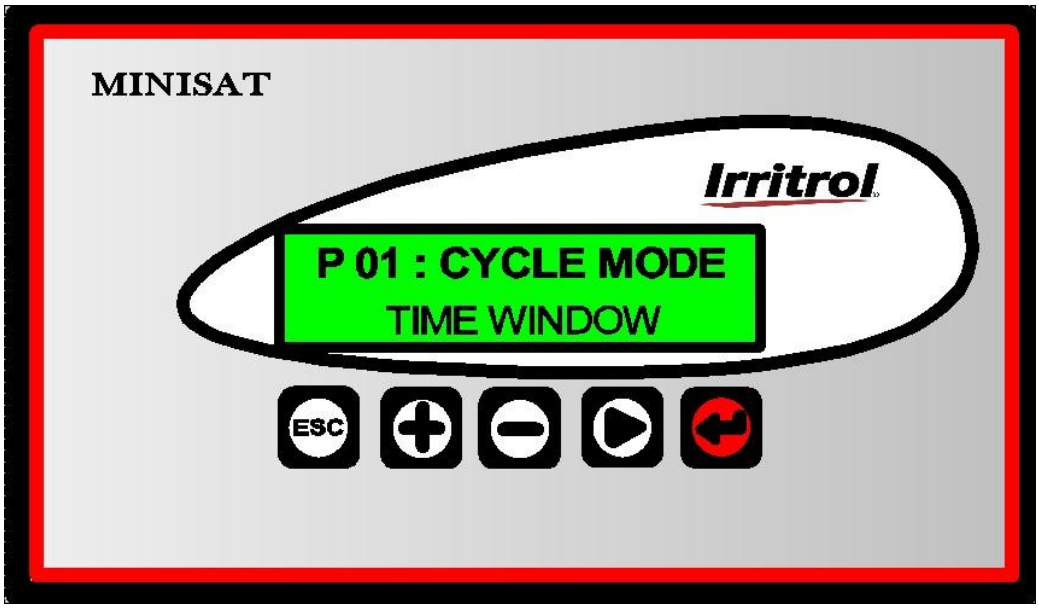
Selezionando la modalità "Skip Days" è possibile indicare un numero relativo ai giorni di intervallo tra un ciclo irriguo e un altro. Selezionando invece la funzione "Water Days", è possibile indicare i giorni della settimana durante i quali avviare il ciclo irriguo.
Per maggiori informazioni, fare riferimento al capitolo 9 "Water Days**"**.

Selezionare la modalità prescelta per mezzo del tasto e confermare con il tasto .

N.B. Il presente menù sarà disponibile solo nel caso in cui non vi siano sensori impostati su "Start"; in caso contrario, la voce "Start Times" non sarà visualizzata.

4.3.5 Cycle Mode

Nel menù “Cycle Mode”, è possibile impostare la modalità di esecuzione dei cicli irrigui. Selezionando “Number of Cycle”, si può decidere quanti cicli irrigui far compiere alla centralina, mentre selezionando “Time Window”, si può impostare il tempo di inizio e quello di fine irrigazione.



Selezionare il parametro con il tasto e confermare con il tasto .

4.3.6 Cycle Delay

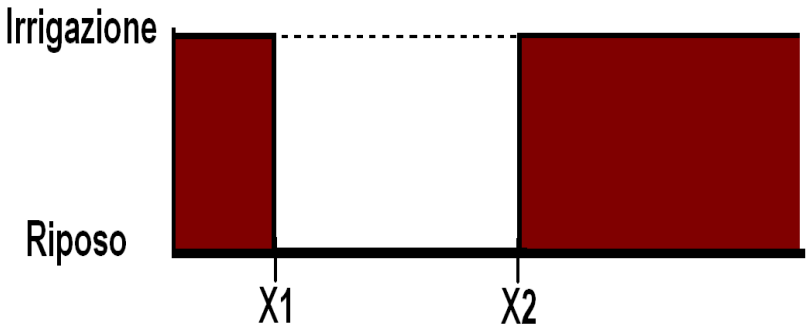
Da tale menù è possibile impostare il tempo di ritardo tra l’attivazione di un ciclo e l’altro, in (mm:ss).

4.3.7 Temp. Sensor

Da questo menù si può configurare il sensore di Temperatura. Le opzioni possibili sono:

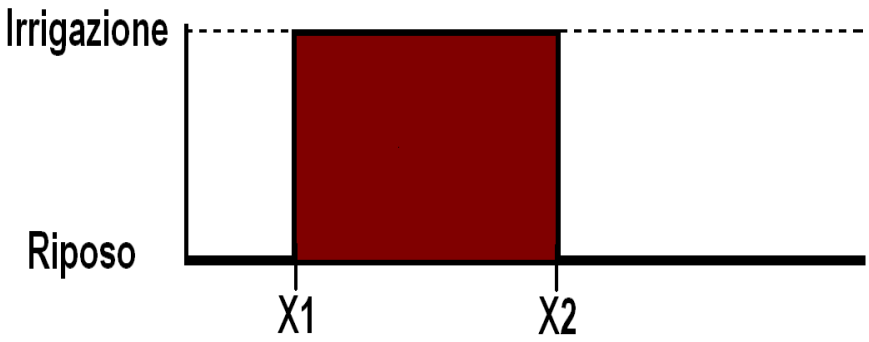
- Not Used (Sensore disabilitato)
- Start Program (Sensore abilitato per controllare l’attivazione del programma)
- Stop Program (Possibilità di terminare il programma attraverso l’ingresso del sensore)
- Hold Program (Attesa finché i parametri rilevati dal sensore non rientrano nei valori o nello stato selezionato)
- Skip Station (Passa alla zona successiva)

→ Nella configurazione “*Start Program*”, il programma parte quando i valori rilevati sono al di fuori dell’intervallo impostato, come illustrato in figura:



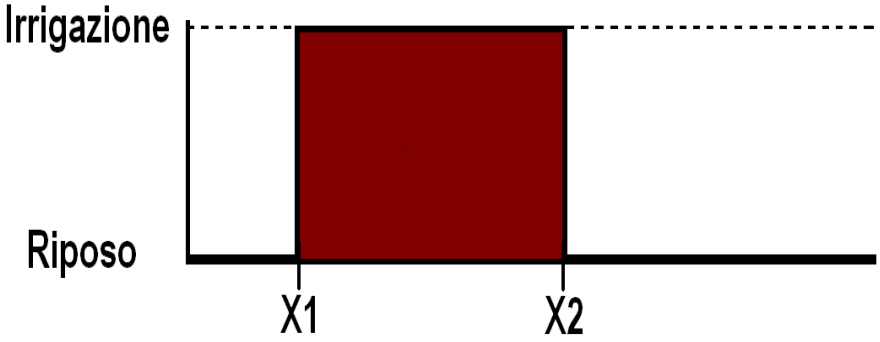
Siano X1 e X2, rispettivamente, la soglia minima e la soglia massima impostata. Qualora il sensore venga messo in "start", nel momento in cui i valori rilevati vadano al di fuori dell'intervallo impostato (ovvero nella zona rossa) la centralina avvierà il programma, altrimenti il programma non partirà.

→ Nella configurazione "*Stop Program*", il programma già avviato viene fermato nel momento in cui i valori fuoriescono dall'intervallo impostato.



Siano sempre X1 e X2, rispettivamente, la soglia minima e la soglia massima impostata. Qualora il sensore venga messo in "stop", nel momento in cui i valori rilevati vadano al di fuori dell'intervallo impostato (ovvero nella zona vuota), la centralina interromperà l'esecuzione di un eventuale programma avviato, altrimenti eventuali gli programmi impostati non partiranno.

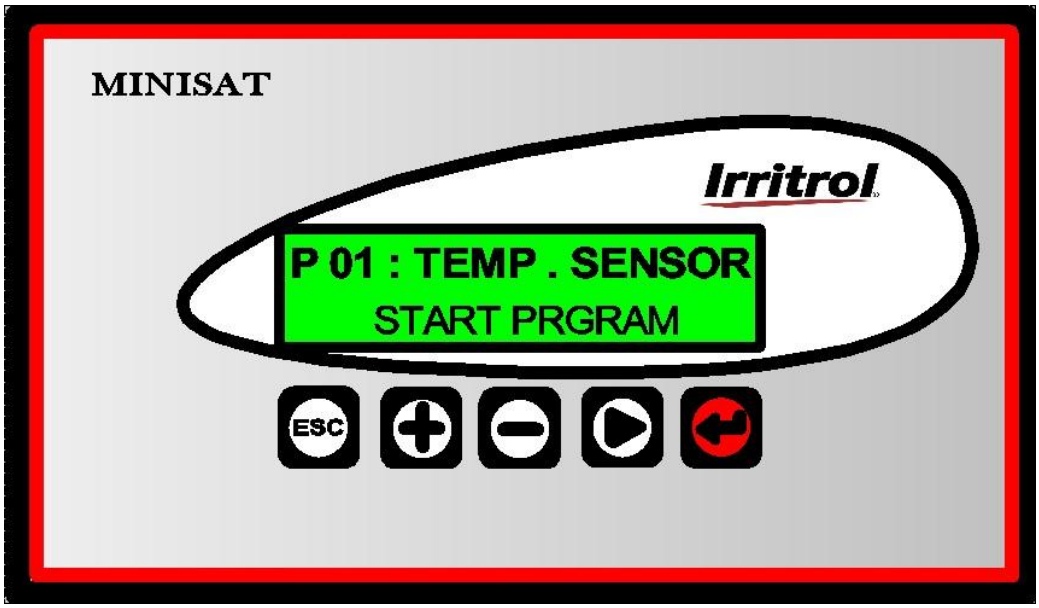
→ Nella configurazione "*Hold Program*", il programma già avviato viene sospeso nel momento in cui i valori fuoriescono dall'intervallo impostato.



Siano sempre X1 e X2, rispettivamente, la soglia minima e la soglia massima impostata. Qualora il sensore venga messo in "hold", nel momento in cui i valori rilevati vadano al di fuori dell'intervallo impostato (ovvero nella zona vuota), la centralina sospenderà l'esecuzione di un eventuale programma avviato per poi riprenderla non appena i valori torneranno all'interno dell'intervallo.

→ Nella configurazione "*Skip Station*", il programma già avviato salta alla stazione successiva nel momento in cui i valori rilevati fuoriescono dall'intervallo impostato. Arrivato all'ultima stazione, essa viene lasciata irrigare fino al termine naturale del tempo impostato.

Di seguito è possibile vedere la schermata di configurazione del sensore:



Selezionare il parametro con il tasto e confermare con il tasto .

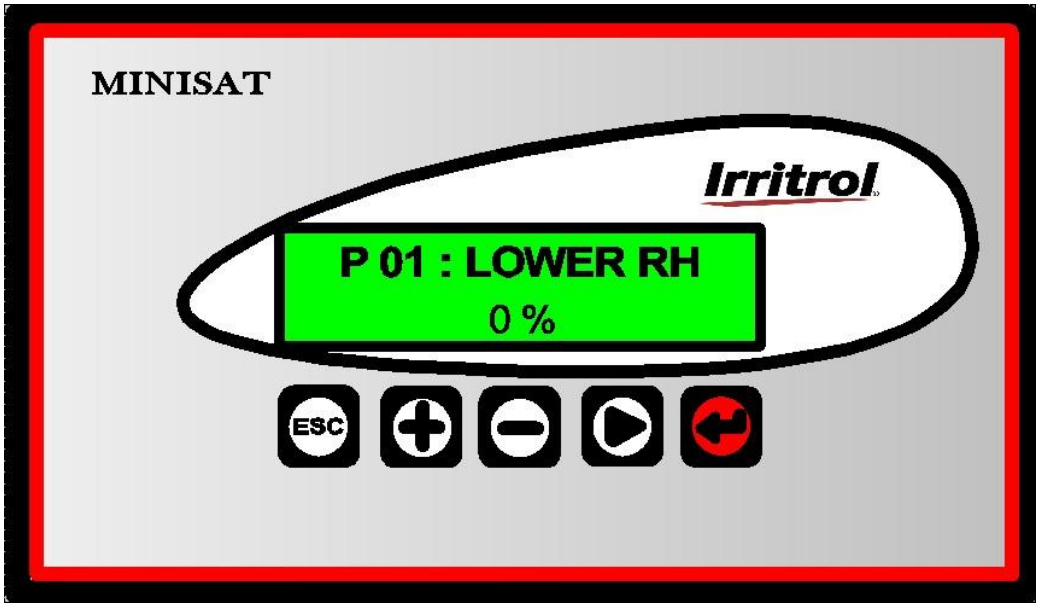
Successivamente all'impostazione del modo di azione, è possibile impostare alcune opzioni del sensore, in questo caso la temperatura massima e minima per l'attivazione del sensore (nel paragrafo successivo verrà riportato un esempio).

N.B. Funzionamento simile si verifica per gli altri sensori, ad eccezione del sensore vento.

4.3.8 RH Sensor

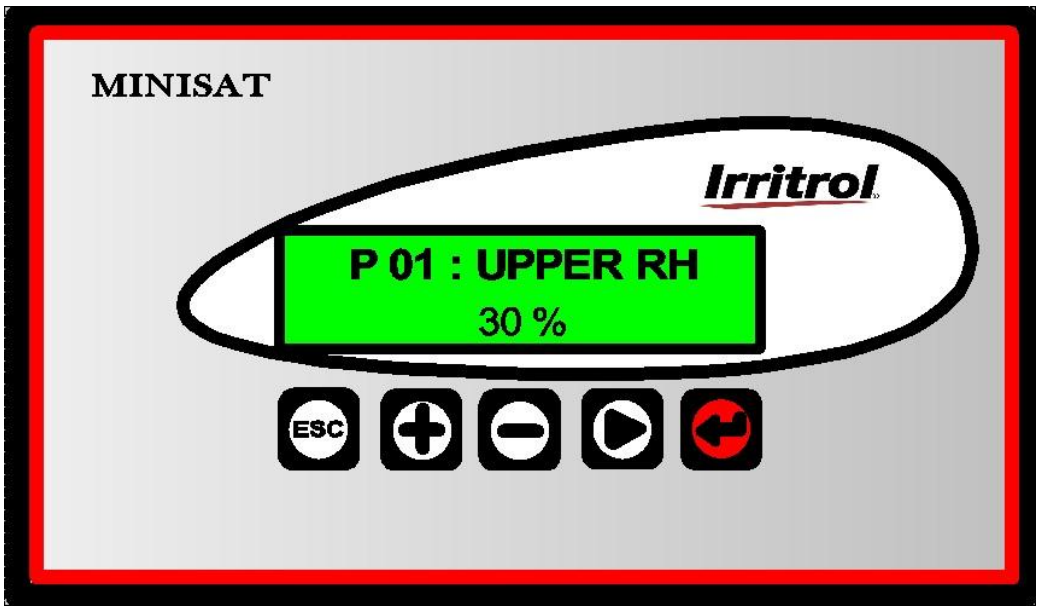
Analogamente al sensore di temperatura, è possibile configurare tale sensore di Umidità del Terreno negli stati di "Start Program", "Stop Program", "Hold Program", "Skip Station".
Qualora il sensore non sia disabilitato, in questa modalità è possibile configurare altri due parametri, semplicemente premendo il tasto , dopo aver completato la precedente configurazione.

► **Schermata relativa all'impostazione della percentuale minima di umidità del terreno consentita**



Selezionare il parametro da modificare per mezzo del tasto e procedere all'impostazione con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

► **Schermata relativa all'impostazione della percentuale massima di umidità del terreno consentita**



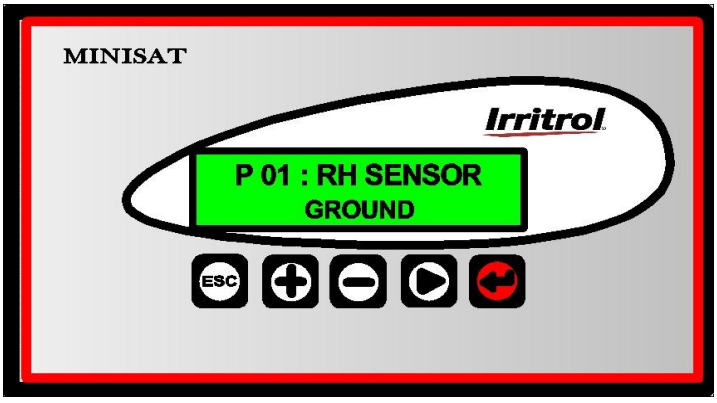
Selezionare il parametro da modificare per mezzo del tasto e procedere all'impostazione con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

→ Per un corretto funzionamento del sensore in modalità "*Stop* ", impostare Lower RH a 0% e Upper RH al valore desiderato. Fintanto che il valore di umidità è contenuto all'interno dell'intervallo (0, upper RH) il programma rimarrà attivo. Qualora esso dovesse superare l'estremo superiore dell'intervallo, il programma si bloccherà (oppure, se ancora non è partito, non verrà avviato).

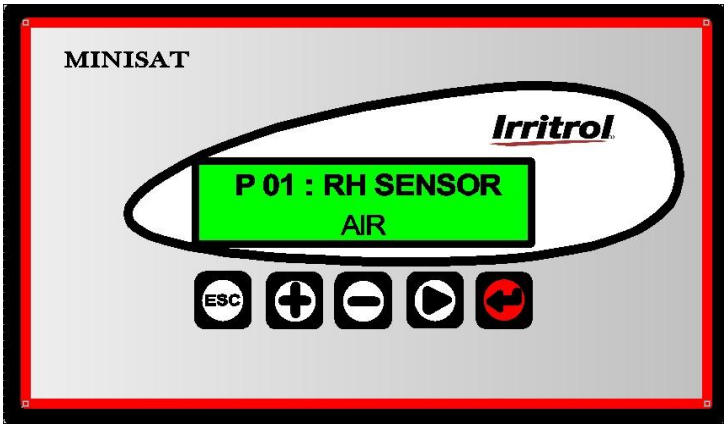
→ Un funzionamento analogo avviene con la modalità "*Hold*" con la differenza che in questo caso il programma non verrà interrotto, bensì sospeso fintanto che il valore non sarà rientrato nell'intervallo stabilito.

→ Nel caso di "*Skip Station*" invece, nell'eventualità in cui i valori letti fuoriescano dall'intervallo impostato il programma passerà alla stazione successiva.

N.B. Nel caso specifico del sensore di umidità del terreno, la Minisat memorizza il tempo di irrigazione intercorso tra l'inizio dell'irrigazione della prima stazione ed il superamento del valore di umidità massimo impostato. La stazione successiva così verrà attivata per lo stesso tempo di irrigazione della precedente (viene impostato automaticamente il water budget), scavalcando quindi i valori impostati manualmente.
Attraverso tale sensore è possibile misurare anche l'Umidità dell'Aria, anche se per questo è comunque necessaria una Stazione Meteo che lo supporti.



► **Schermata relativa all'impostazione del sensore di umidità per il terreno**



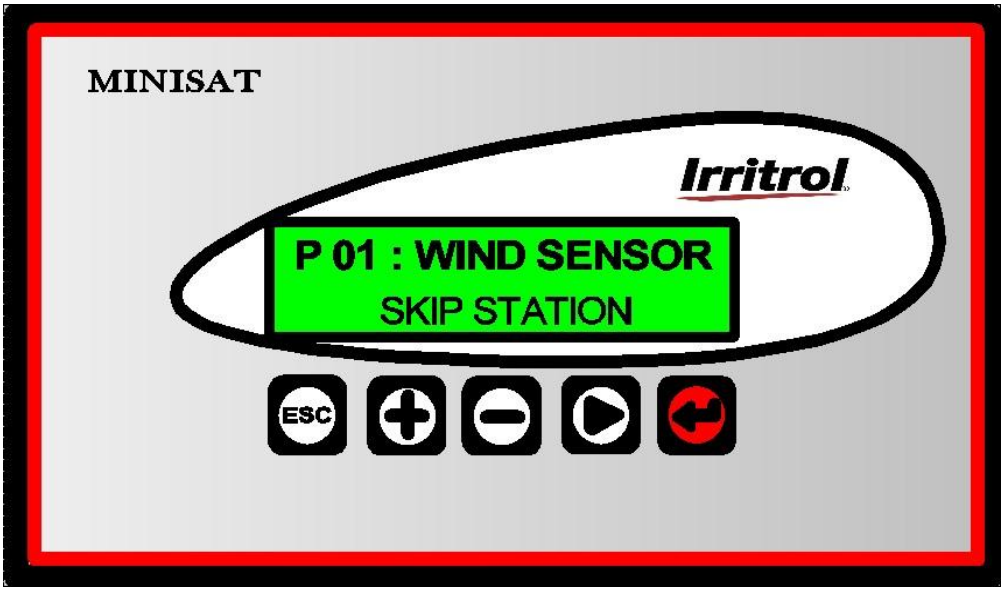
► **Schermata relativa all'impostazione del sensore di umidità per l'aria**

La decisione di quale utilizzare dipende dalla tipologia di sensore collegato alla Minisat: "*Air*" se è collegato un sensore di umidità dell'aria, "*Ground*" se è collegato un sensore di umidità del

terreno. Selezionare il parametro con il tasto e confermare con il tasto .

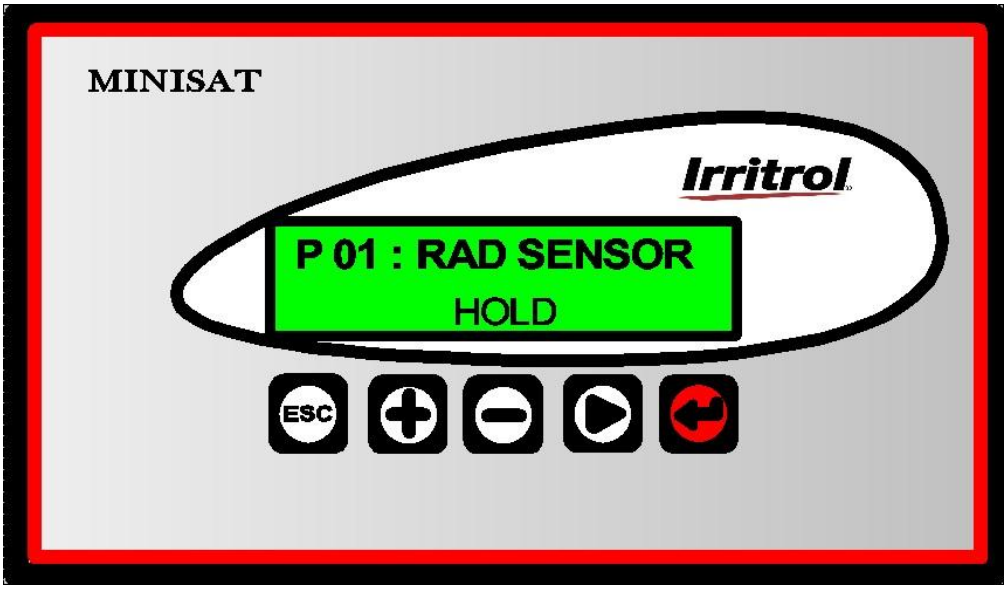
4.3.9 Wind Sensor

Come gli altri sensori, il sensore Vento può essere configurato nelle modalità "*Start Program*", "*Stop Program*", "*Hold Program*", "*Skip Station*". A differenza degli altri però esso dispone di un solo parametro "**Alarm Wind Speed**", impostabile nel menù "General Setup"; pertanto tutte le modalità di allarme entreranno in funzione solo al superamento di tale valore.



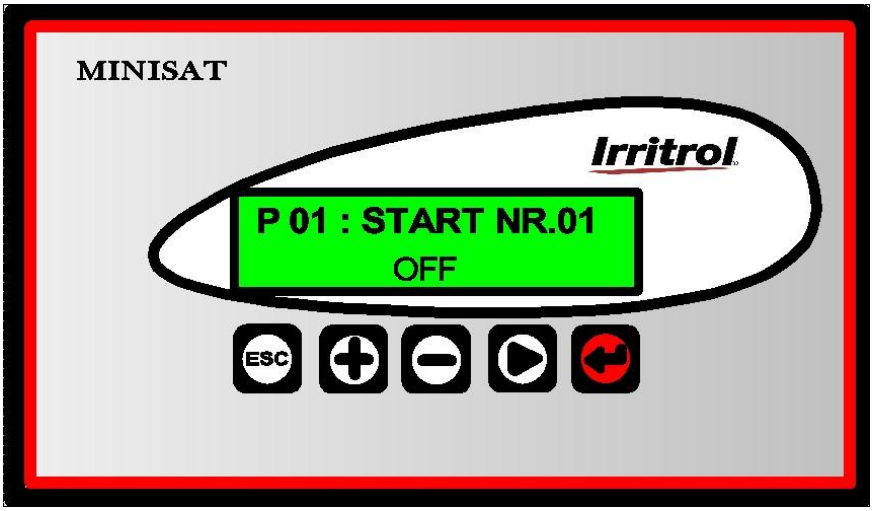
4.3.10 Rad. Sensor

Come gli altri sensori, il sensore di luce può essere configurato nelle modalità "*Start Program*", "*Stop Program*", "*Hold Program*", "*Skip Station*", ma come il sensore vento, dispone di un solo parametro di controllo al superamento del quale scatta l'allarme.



N.B. Tutti i sensori elencati finora possono essere gestiti dalla Minisat, ma solo alcuni possono essere collegati direttamente ad essa: in particolare, RH Ground e Wind, gli altri necessitano di una Stazione Meteo.

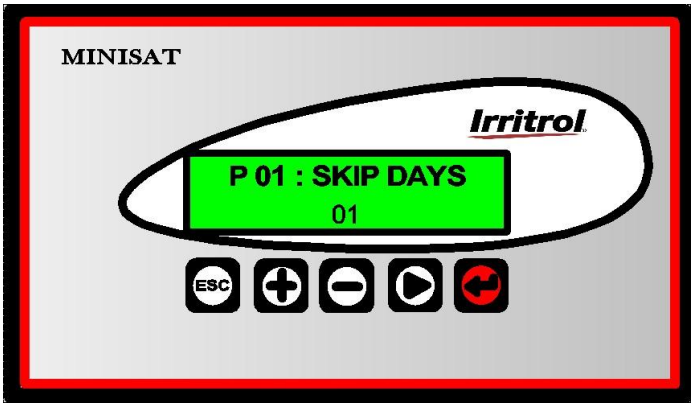
4.4 Start Times

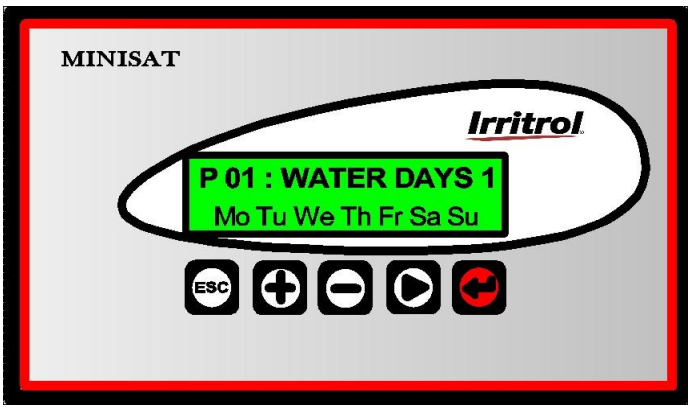


In questo menù è possibile impostare l'orario di partenza del ciclo irriguo (specificando programma e numero di stazione), ed il numero di cicli da eseguire. Selezionare OFF e premere per impostare l'ora di inizio irrigazione (utilizzare per questo i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .
In caso di partenza con il sensore, comparirà la scritta "By Sensor".

4.5 Water Days

Questo menù permette di impostare i giorni d'irrigazione (Selected Days –Water Days), oppure i giorni di intervallo tra una irrigazione e l'altra (Skip Days). E' possibile inoltre, scegliere il programma al quale impostare i giorni di irrigazione o di intervallo.
Tale scelta varia in base a quanto impostato precedentemente nel menù "Program Parameters" relativamente al programma selezionato.

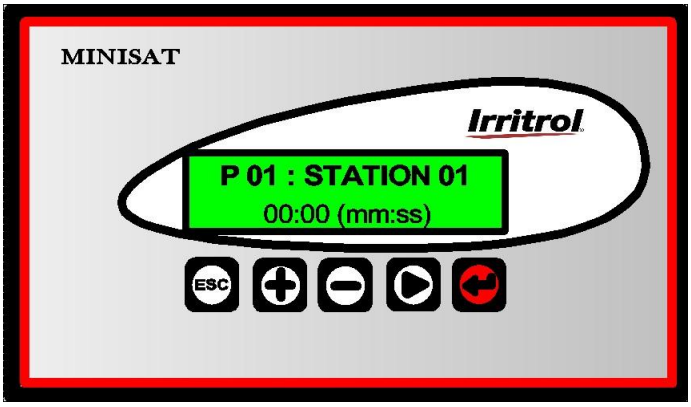


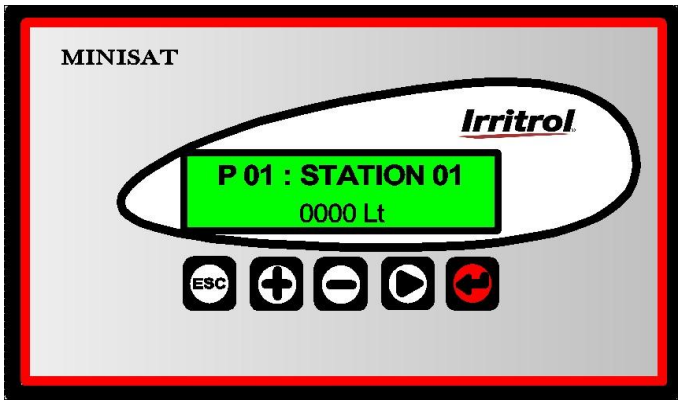


Utilizzare il tasto per scorrere i giorni o selezionare il numero di giorni da saltare, modificando i parametri con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .
In caso di selezione dei giorni di irrigazione, lasciare il giorno visibile se si vuole procedere con l'irrigazione in quel giorno, oppure selezionare "- -".
Nel caso di selezione dei giorni di pausa del ciclo irriguo, specificare semplicemente il numero dei giorni.

4.6 Station Times

Nel presente menù è possibile impostare i tempi o i volumi di irrigazione, in base a quanto impostato precedentemente nel menù "Program Parameters" (come per Water Days, ciò cambia in base al programma selezionato).

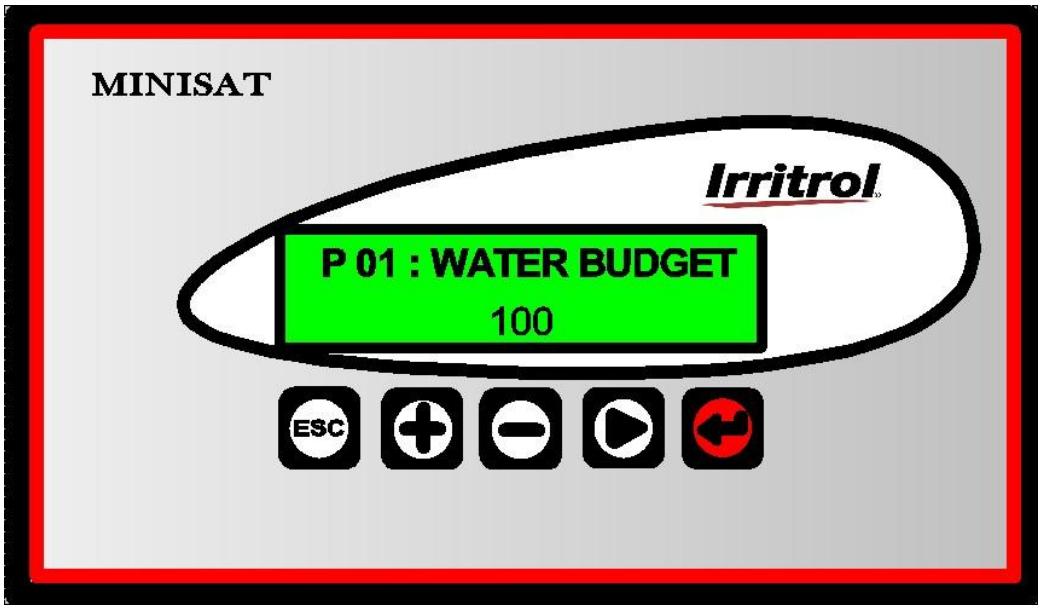




Impostare quindi il volume, oppure i minuti/secondi od ore/minuti di irrigazione, scorrendo i parametri con il tasto e modificando gli stessi con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.7 Water Budget

E' possibile impostare il "Water Budget" del programma selezionato.



Sarà sufficiente selezionare i parametri con il tasto e modificare gli stessi con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

Attenzione: impostando il Water Budget su "*Auto*", la centralina regolerà automaticamente la portata della stazione, nel caso si utilizzi un sensore di umidità del terreno. Ad esempio, se viene impostato il programma su "skip Station" e la stazione viene saltata dopo 2 minuti di irrigazione, il ciclo successivo verrà impostato automaticamente ad un tempo analogo per consentire una irrigazione uniforme.

4.8 Manual Program

Questa voce consente di avviare manualmente i programmi impostati.

Sarà sufficiente selezionare i parametri con il tasto e scorrere gli stessi con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

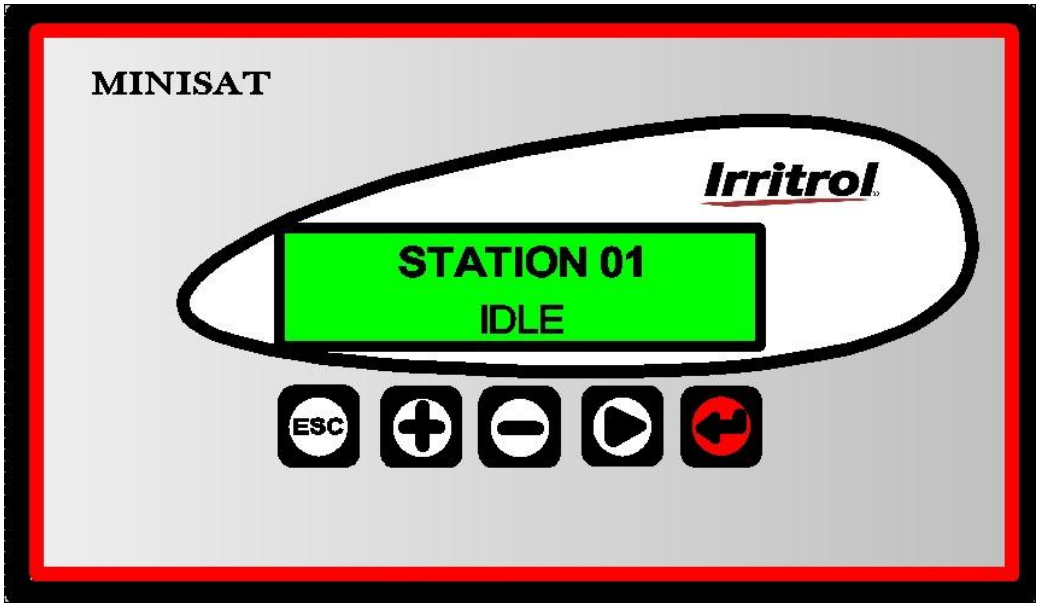
Premendo insieme i tasti e sarà possibile interrompere tutti i programmi in esecuzione, anche se sono stati avviati in altra maniera).

N.B. Eccezion fatta per il sensore vento, gli altri sensori non vengono letti nel caso il cui il programma è avviato mediante "Manual Program".

4.9 Manual Station

Mediante questo menù è possibile attivare manualmente una determinata zona, impostando il tempo di durata del ciclo irriguo.

Premendo il tasto si entra nell'impostazione del tempo di attivazione relativo alla stazione.



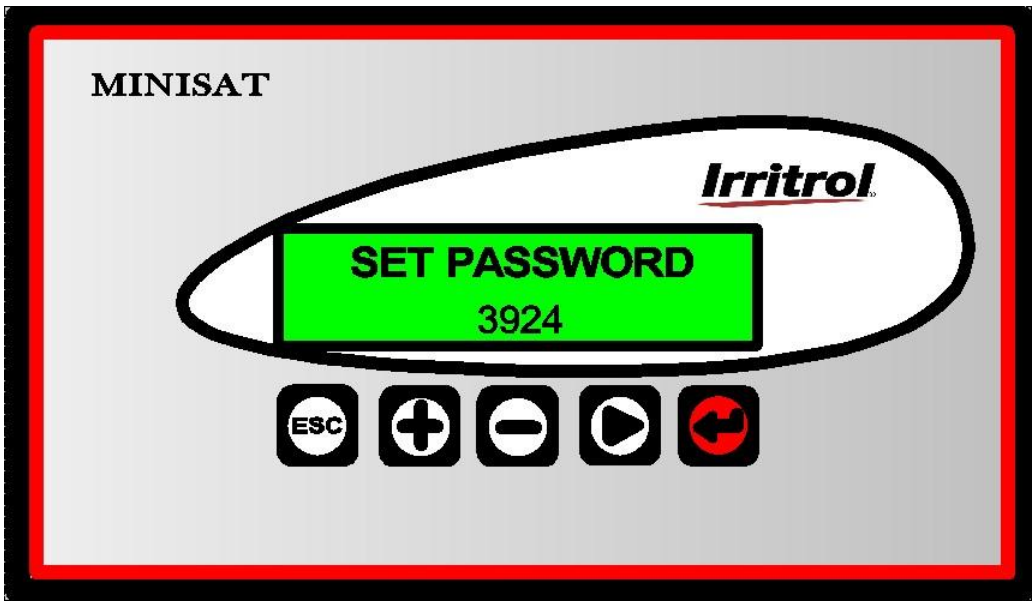
Impostare quindi i minuti/secondi, scorrendo i parametri con il tasto e modificando gli stessi con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.10 General Setup

Tramite questo menù è possibile effettuare l'impostazione generale della Minisat: stazioni, allarmi dei sensori, canali radio e configurazione come Slave o Master della medesima Minisat.

4.10.1 Set Password

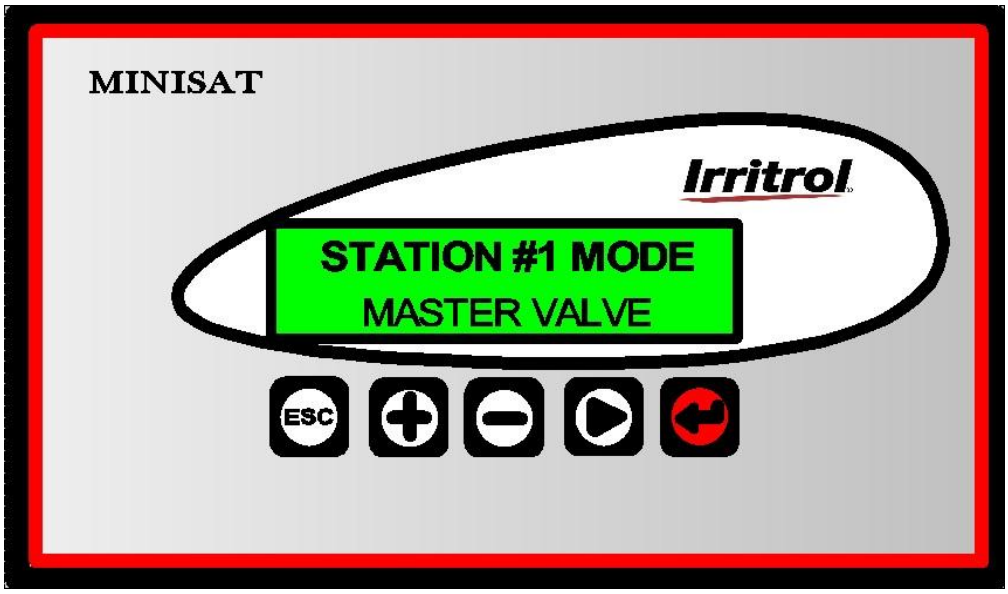
In questo menù è possibile impostare la password della centralina, come mostrato nella figura che segue a titolo esemplificativo.



Per impostare la password selezionare OFF tramite il tasto , dopodiché utilizzare i tasti e per cambiare la password. Confermare con il tasto .

4.10.2 Station #1 Mode

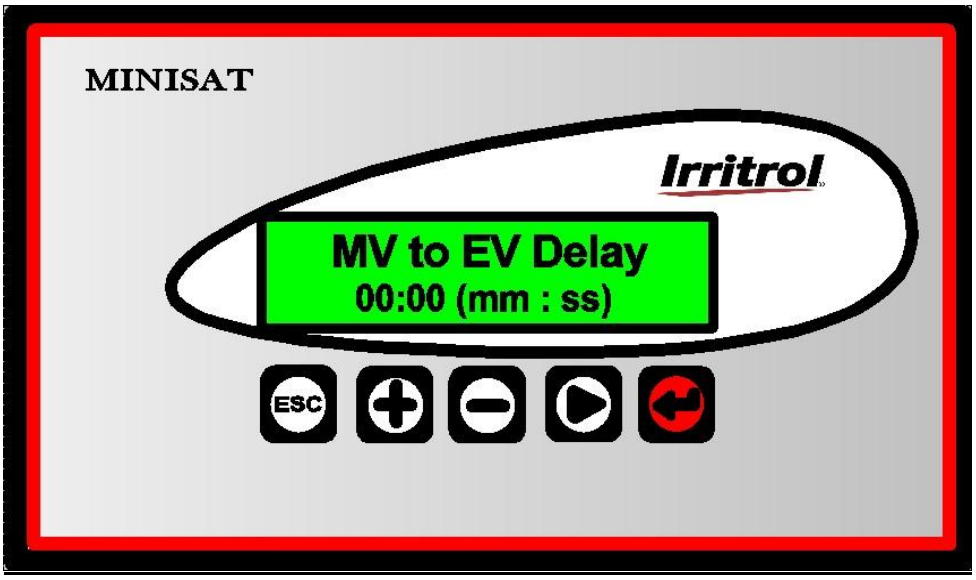
Questa opzione permette di configurare la modalità di lavoro della stazione 1. Essa può essere impostata su “Normal” o su “Master Valve”, a seconda del tipo di impianto che si intende utilizzare.



Sarà sufficiente selezionare i parametri con il tasto e modificare gli stessi con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.10.3 MV to EV Delay

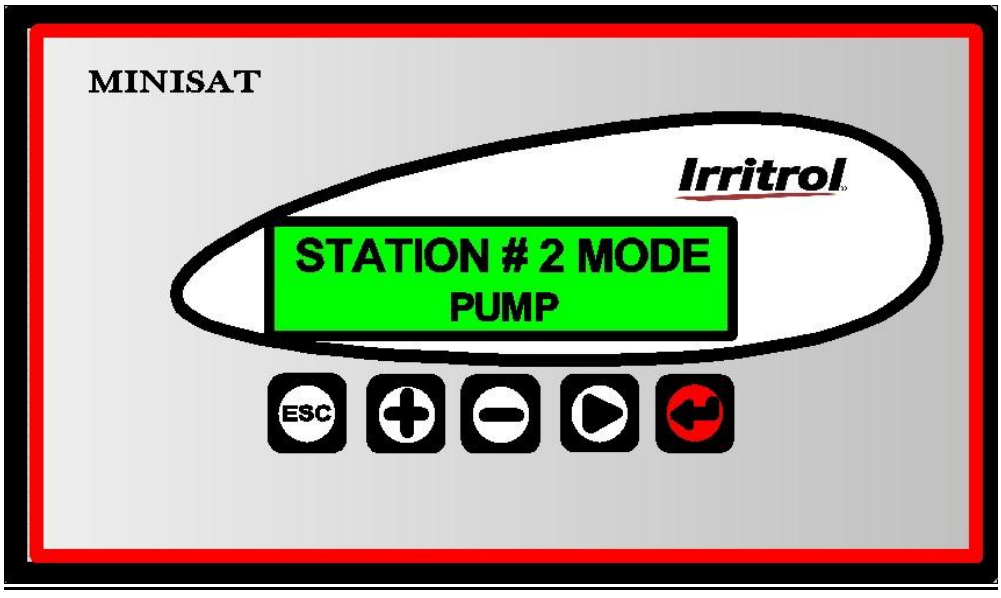
Questa opzione permette di impostare l'anticipo dell'apertura MV rispetto la prima zona (compare solo se la prima stazione è configurata in modalità "Master Valve").



Sarà sufficiente selezionare i parametri con il tasto e modificare gli stessi con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.10.4 Station #2 Mode

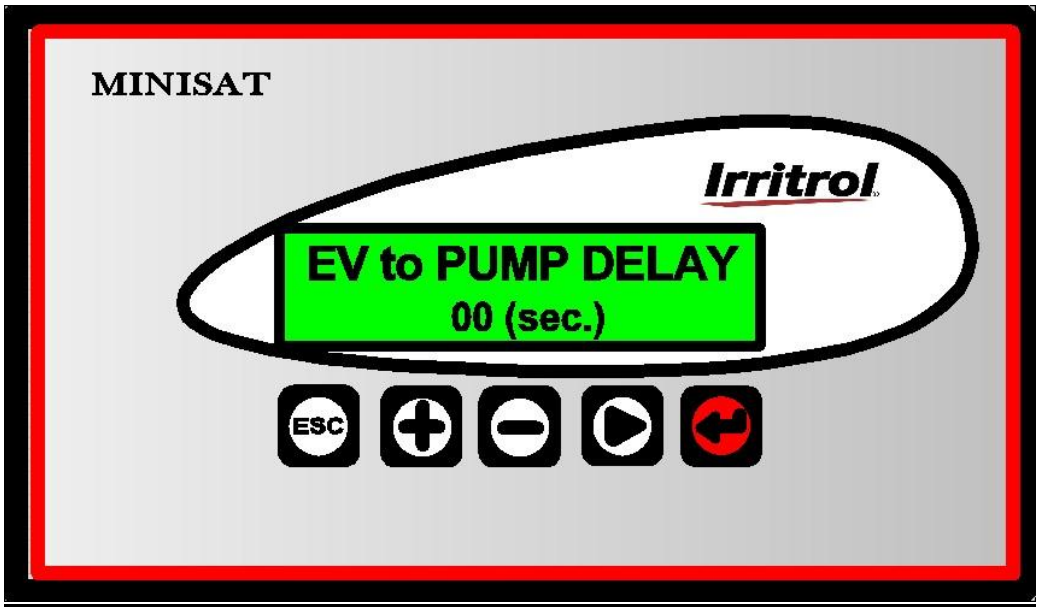
Questa opzione permette di impostare la modalità di lavoro della stazione 2. Essa può essere impostata su "Normal" o su "Pump" secondo l'impianto che si utilizza.



Sarà sufficiente selezionare i parametri con il tasto modificare gli stessi con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.10.5 Ev to Pump Delay

Questa opzione permette di impostare il ritardo per la disattivazione della pompa dopo l'ultima zona (compare solo se la stazione 2 è stata configurata in modalità "pump").



Sarà sufficiente modificare i parametri con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

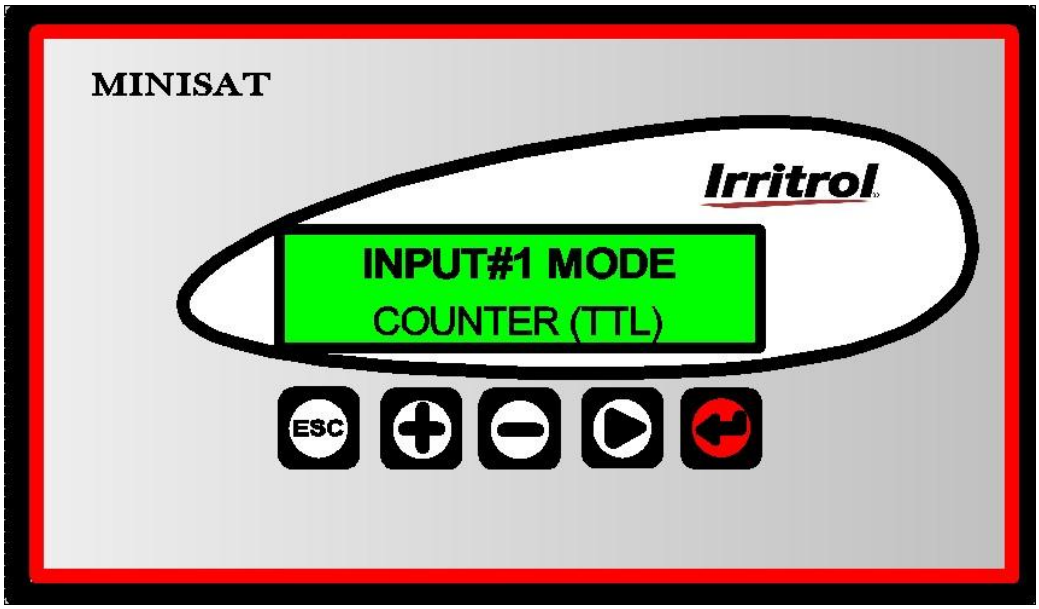
4.10.6 Input #1 Mode

Questa opzione consente di impostare l'ingresso numero 1, con la possibilità di assegnare ad esso le seguenti proprietà:

- Not Used (ingresso non utilizzato)
- Normally Open (ingresso meccanico normalmente aperto)
- Normally Closed (ingresso meccanico normalmente chiuso)
- Counter (TTL) – (contalitri di tipo ottico)
- Counter (Reed) – (contalitri di tipo meccanico)

Sarà sufficiente selezionare i parametri con il tasto e modificare gli stessi con i tasti e

, dopodiché confermare con il tasto .



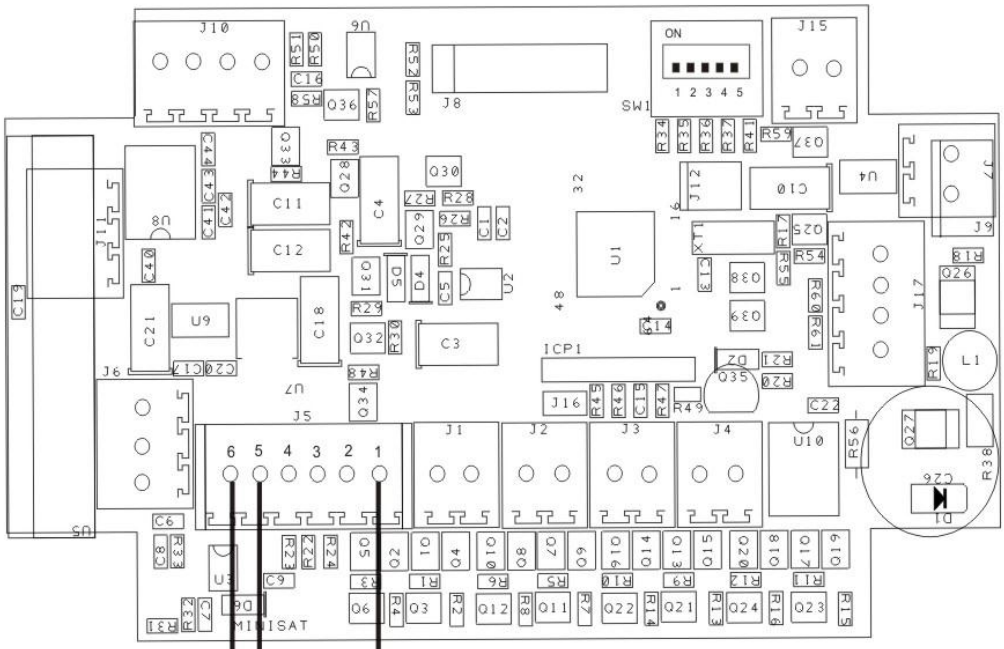
Per quanto riguarda la scelta dei sensori, si tenga presente quanto segue:

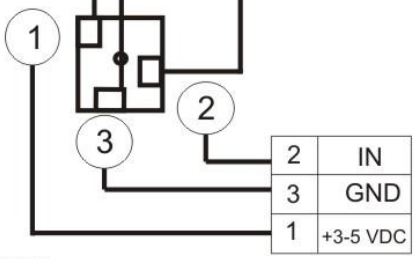
- Contatore Optoelettronico TTL: viene utilizzato per ottenere una misura più affidabile e precisa, garantisce diversi impulsi per litro d'acqua e permette di risparmiare evitando la minima perdita d'acqua. Utile per luoghi ove si necessiti un controllo accurato su modeste quantità d'acqua (es. enti pubblici). Quello attualmente utilizzato è il modello FLS tipo F3.00.C.13.
- Contatore meccanico Reed: viene utilizzato prevalentemente in campo agricolo, per misurare grandi quantitativi di acqua.

Nelle immagini che seguono è possibile vedere gli schemi di collegamento dei due sensori sulla scheda della Minisat.
In caso di contalitri di tipo Reed, collegare semplicemente l'alimentazione, nel caso di contalitri di tipo TTL collegare anche il segnale (Flow).

N.B. Impostando il contatore si renderanno disponibili le voci del menù "General Setup" contrassegnate dal simbolo *

A) Schema di collegamento tra la Minisat connettore J5 ed il contalitri di tipo Opto elettronico Mod. FLS-F3.00.C03



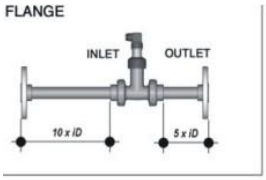


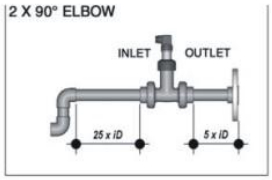
PRESE A STAFFA IN PVC-C
DIMENSIONI:
DA D63 A D225 (DA 2" A 8")

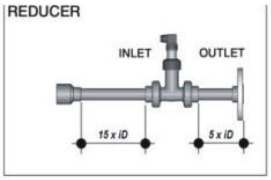
RACCORDI A T IN PLASTICA

DIMENSIONI: DA D20 A D50
(DA 0,5" A 1,5")
MATERIALE IN PVC,PVC-C,
PVDF

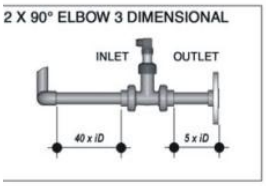
ESEMPI DI INSTALLAZIONI

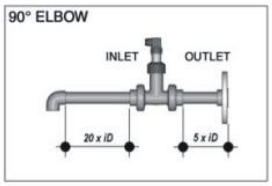


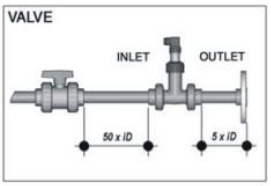




PRESE ASTAFFA IN PP
DIMENSIONI:
DA D250 A D315
(DA 10" A 122)







RACCORDI A T IN AISI 316L
DIMENSIONI:
DA D25 A D40
FILETTATURE FEMMINA
GAS (BSP)

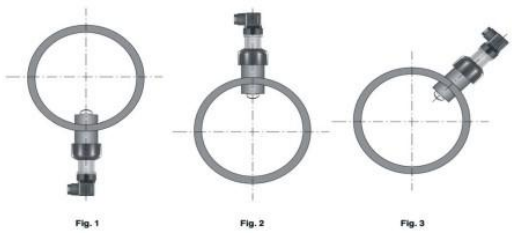
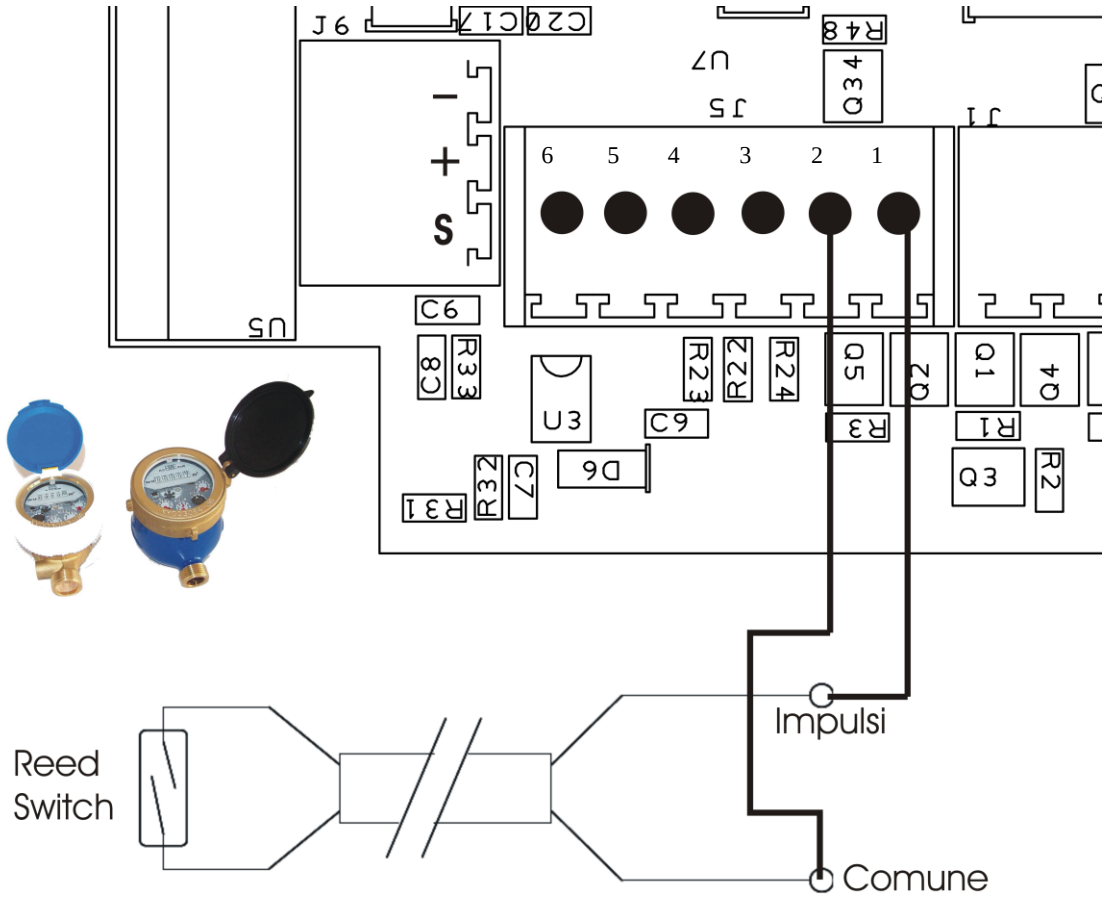


FIG 1 INSTALLAZIONE SENZA SEDIMENTI

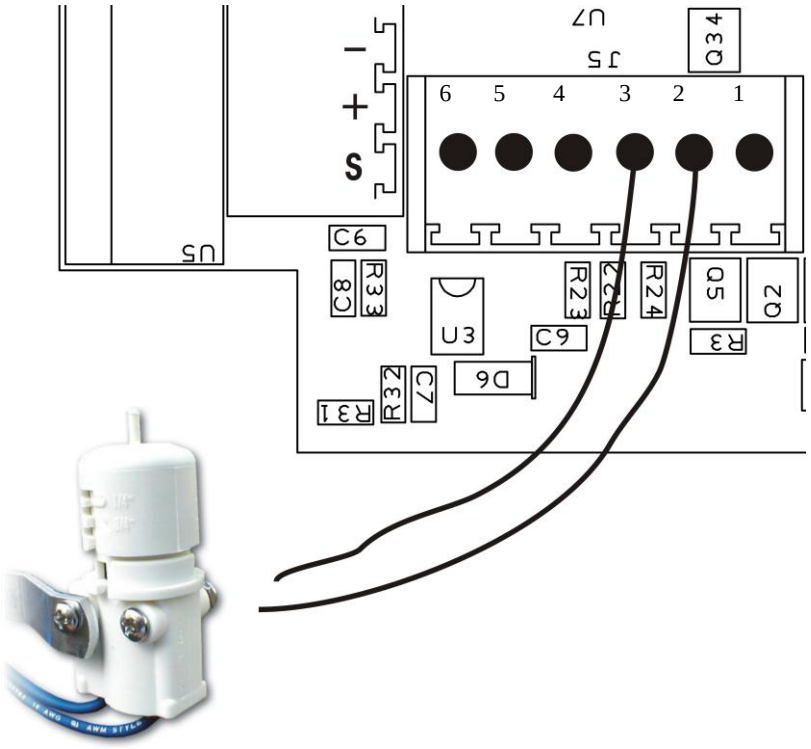
FIG 2 INSTALLAZIONE SENZA ARIA

FIG 3 INSTALLAZIONE IN PRESENZA SIA DI ARIA CHE DI SEDIMENTI

B) Schema di Collegamento del sensore Reed



C) Schema di Collegamento del sensore in On/Off (normalmente aperto/normalmente chiuso)



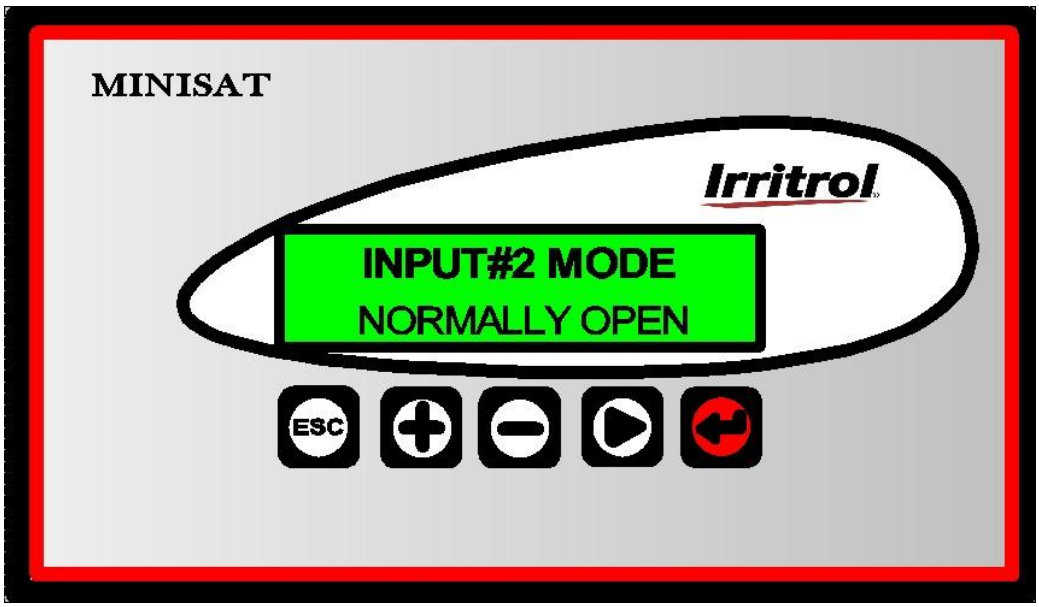
Esempio di collegamento sensore on/off utilizzando un sensore pioggia.
Se il sensore è impostato su “Normally Closed”, il sensore interverrà sul programma nel momento in cui si trovi in stato aperto. Viceversa, qualora sia impostato su “Normally Open”, il sensore interverrà sul programma nel momento in cui si trovi in stato chiuso.

4.10.7 Input #2 Mode

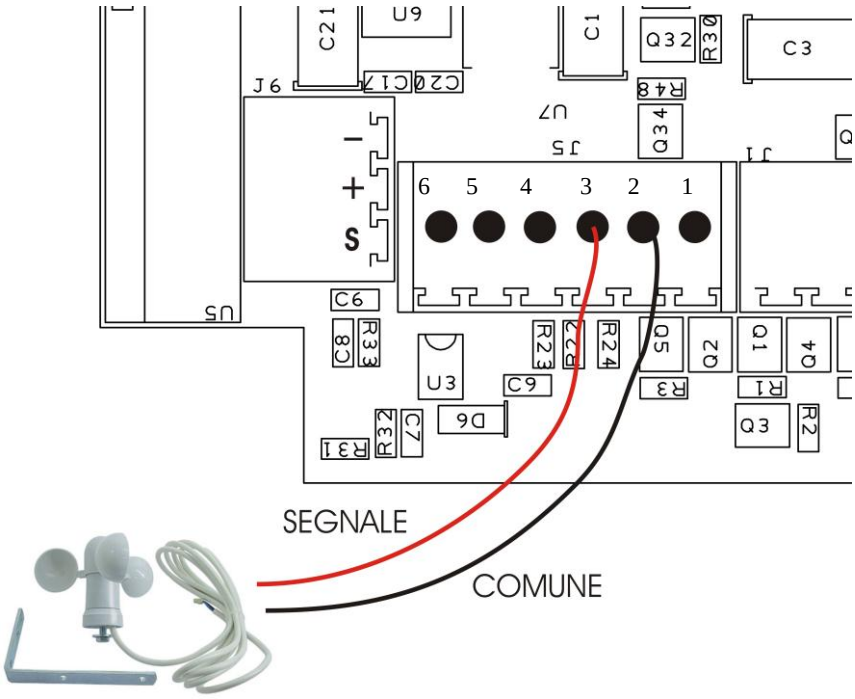
Questa opzione permette di impostare l’ingresso numero 2, con la possibilità di assegnare ad esso i seguenti stati:

- Not Used (ingresso non utilizzato)
- Normally Open (ingresso meccanico normalmente aperto)
- Normally Closed (ingresso meccanico normalmente chiuso)
- Wind (sensore vento)

Sarà sufficiente selezionare i parametri con il tasto e modificare gli stessi con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

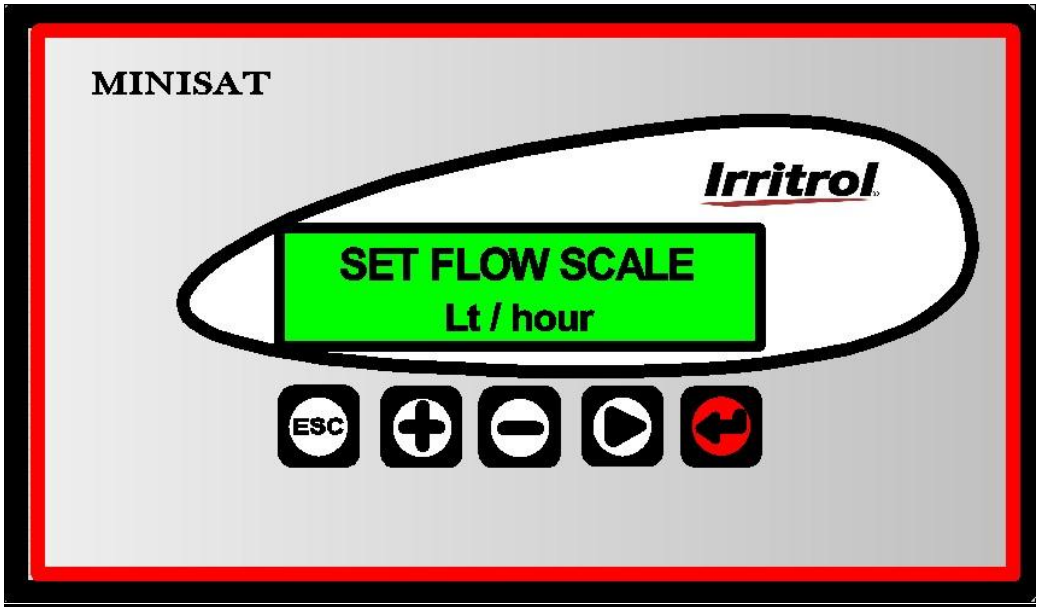


D) Schema di Collegamento del Sensore Vento



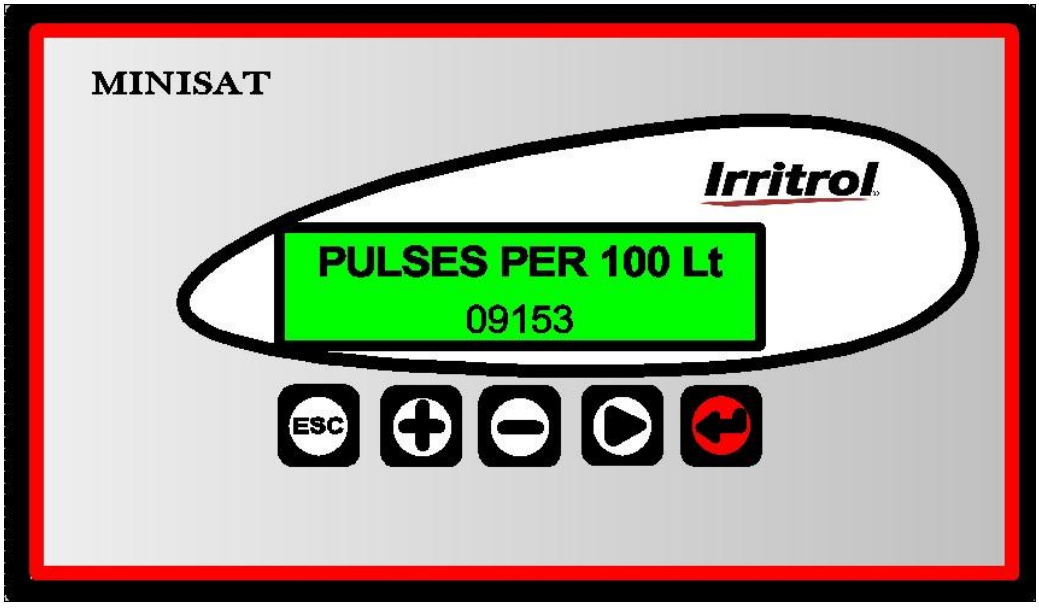
*4.10.8 Set Flow Scale**

Mediante questa opzione è possibile configurare l'unità di misura: lt/hour – mq/hour.



*4.10.9 Pulses per 100 Lt**

Attraverso questa opzione è possibile configurare il numero di impulsi prodotti dal contatore per 100 litri.

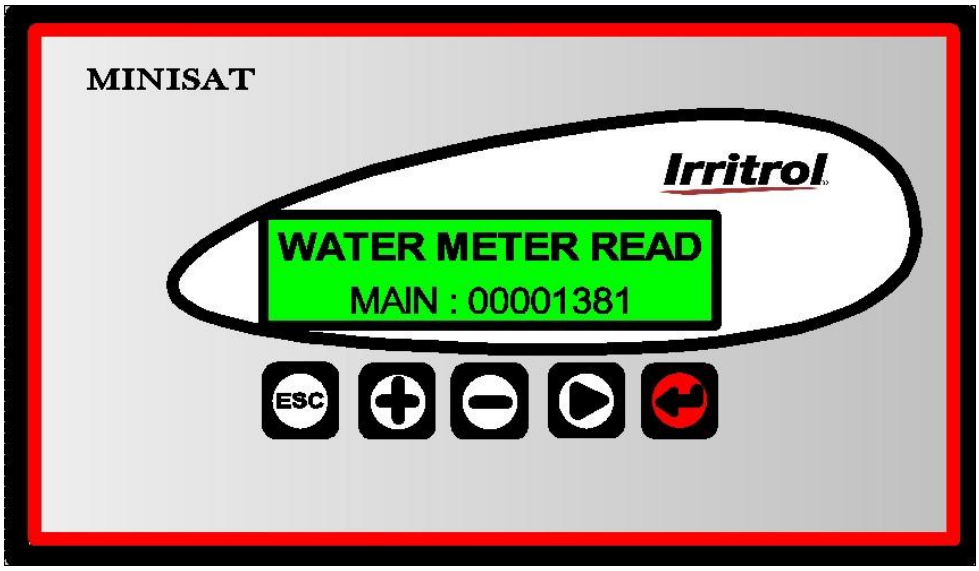


Sarà sufficiente selezionare il valore da modificare con il tasto e modificare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

N.B. Per la corretta configurazione di questo parametro, rimandiamo all'Appendice A alla fine del presente manuale.

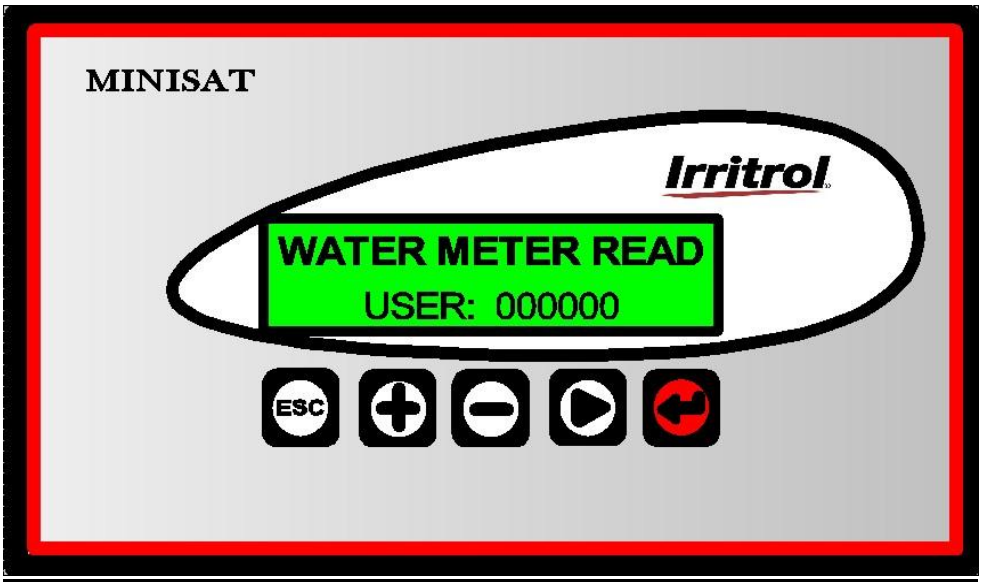
*4.10.10 Water Meter Read (Main)**

Mediante questa opzione è possibile visualizzare il valore totale registrato dal contalitri. Tale valore non è modificabile.

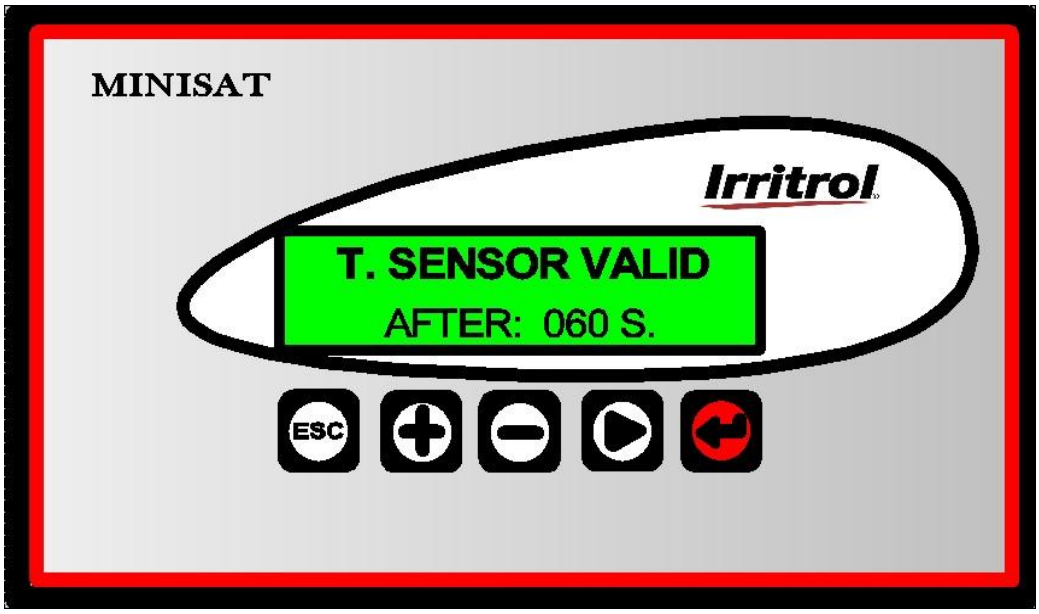


*4.10.11 Water Meter Read (User)**

Mediante questa impostazione è possibile visualizzare il numero di litri registrati dal flussometro, calcolati a partire dall'ultimo reset del contatore. E' possibile, infatti, resettare il contatore, semplicemente premendo e contemporaneamente, così da poter controllare il numero di litri passati per il flussometro in un determinato arco temporale.



4.10.12 Temp. Sensor Valid After



Questa opzione permette di impostare il tempo dopo il quale interviene l'avviso del sensore di temperatura.

Sarà sufficiente selezionare il valore da modificare con il tasto e modificare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.10.13 RH Sensor Valid After

Funzionamento del tutto analogo al sensore di temperatura. Vedi paragrafo precedente.

4.10.14 Solar Radiation

Permette l'impostazione della soglia di luminosità (in W / m^2) oltre la quale scatta l'allarme.

4.10.15 Alarm Wind Speed

Permette di impostare la soglia di velocità del vento (in km/h) oltre la quale scatta l'allarme.

4.10.16 Wind Sensor Valid After

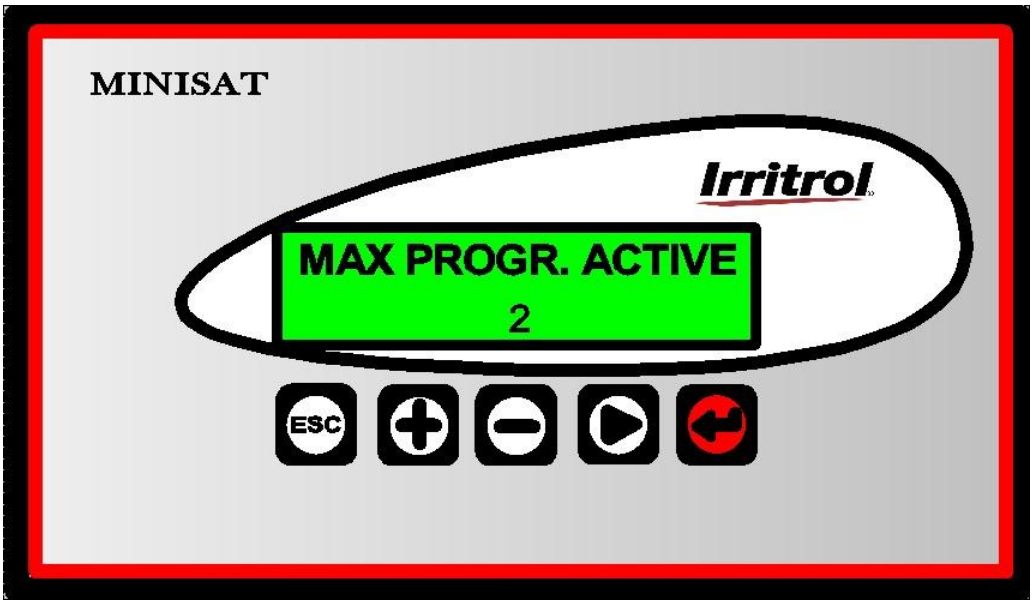
Funzionamento del tutto analogo al sensore di temperatura.

4.10.17 Rad Sensor Valid After

Funzionamento del tutto analogo al sensore di temperatura.

4.10.18 Max Programs Active

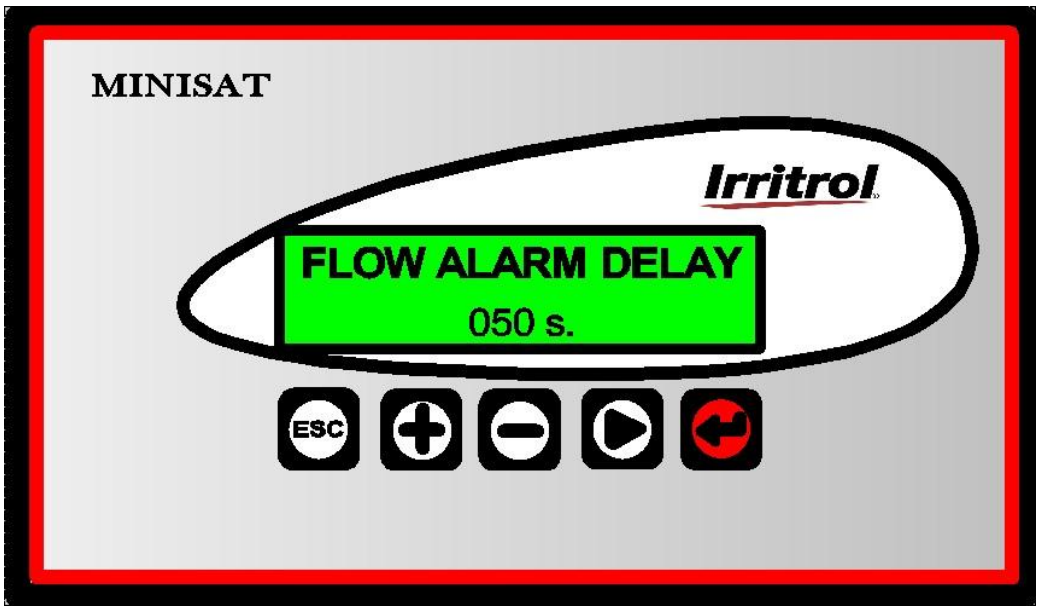
Tramite questa impostazione si può scegliere il numero massimo di programmi attivi simultaneamente. Basta impostare il valore da associare al parametro, come illustrato nella figura.



E' sufficiente selezionare il valore da modificare con il tasto e cambiare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

*4.10.19 Flow Alarm Delay**

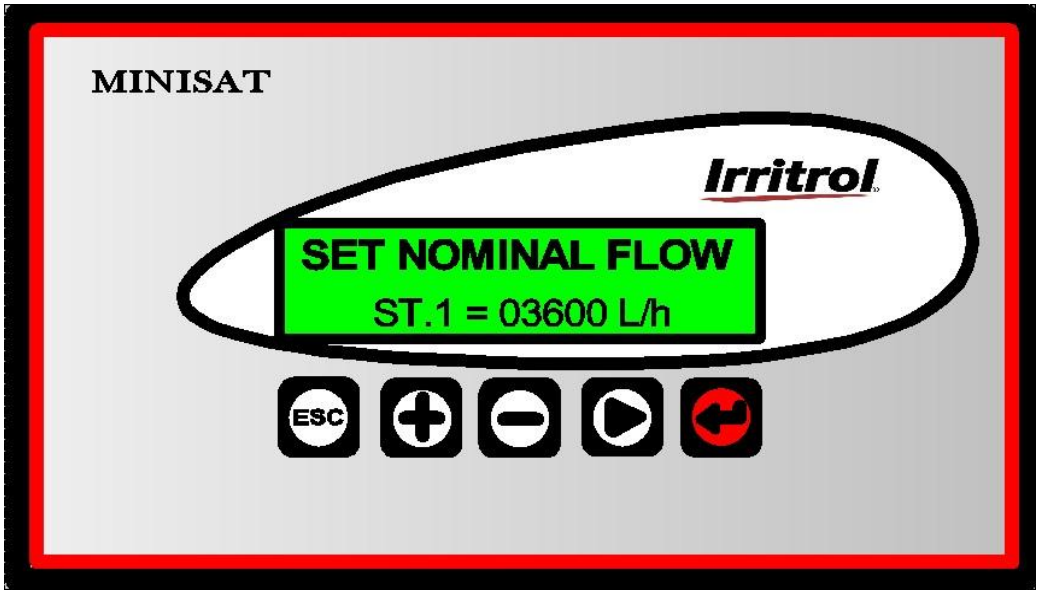
Attraverso questa opzione è possibile specificare il tempo di ritardo tra la mancanza di flusso e l'attivazione del relativo allarme. Basta impostare i secondi di ritardo, come illustrato in figura.



E’ sufficiente selezionare il valore da modificare con il tasto e modificare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

*4.10.20 Set Nominal Flow**

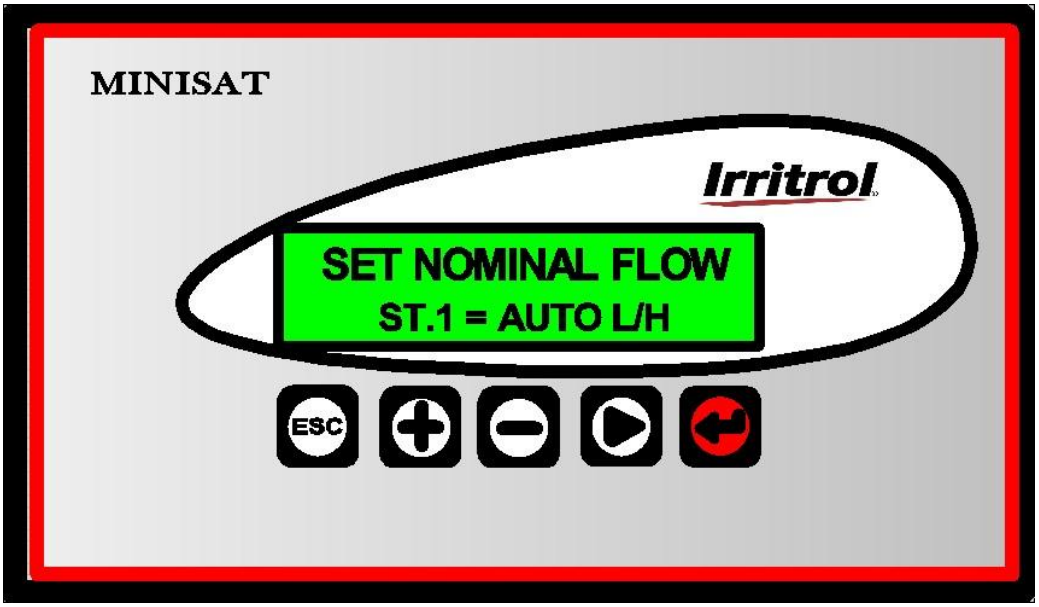
Opzione che permette di regolare la portata nominale della relativa stazione specificando un valore in L/h, come illustrato in figura:



Sarà sufficiente selezionare il valore da modificare con il tasto e modificare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto . Premere ulteriormente il tasto

per passare all'impostazione relativa delle stazioni 2, 3 e 4.

Inoltre, la centralina può registrare automaticamente il valore della portata di ciascuna stazione impostando la funzione "*Auto*", come dimostrato nella figura.

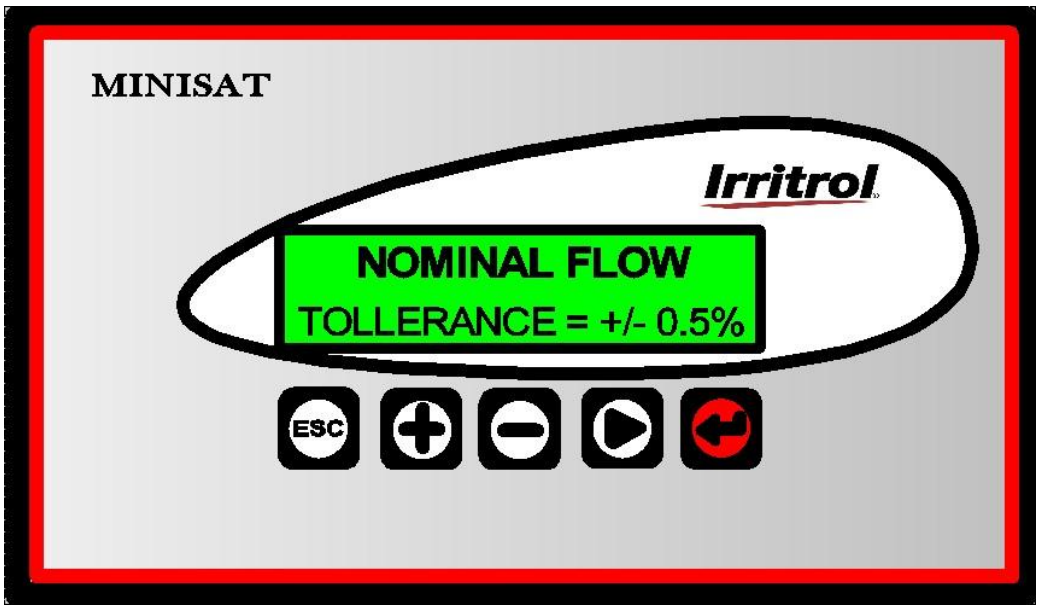


Selezionando la prima cifra con il tasto e premendo ripetutamente il tasto si arriva all'impostazione "*Auto*".
Tale operazione consente di far registrare alla centralina il flusso che passa per la stazione impostata in automatico, per impostare le stazioni successive premere il tasto e procedere allo stesso modo.
Dopo la prima attivazione del programma saranno visibili i dati registrati.

N.B. Per non avere dati falsati, prima di eseguire un ciclo di irrigazione verificare ed accertarsi che l'impianto non presenti perdite alcune e che i tubi siano già in pressione.

*4.10.21 Nominal Flow Tolerance**

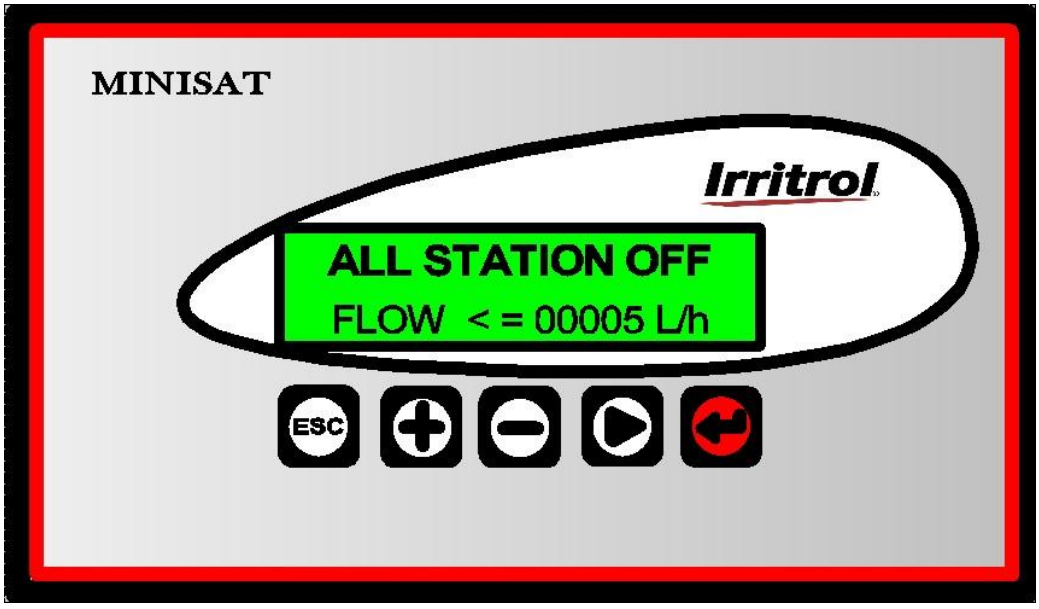
Mediante questa impostazione, è possibile specificare un valore percentuale relativo alla tolleranza consentita al valore nominale precedentemente configurato.



Sarà sufficiente selezionare il valore da modificare con il tasto e modificare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

*4.10.22 All Stations OFF Flow <=**

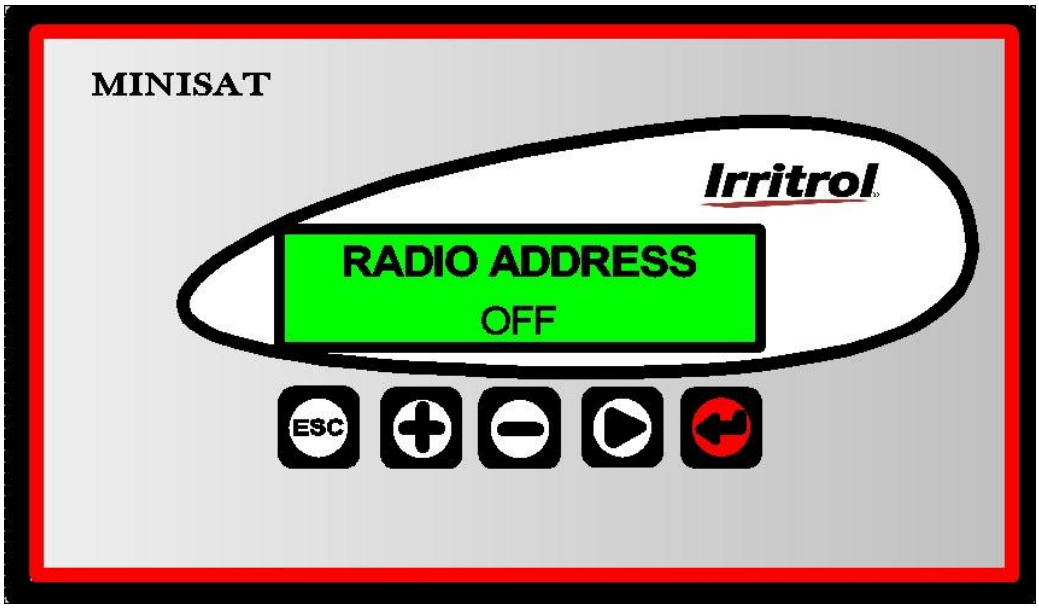
Questa impostazione consente di specificare il valore massimo di perdita d'acqua, ovvero il valore che corrisponde al massimo flusso accettabile a stazioni chiuse. Superata questa soglia, viene segnalato un allarme.



<u>Attenzione: tutte le voci del menù elencate sinora con questo simbolo (*) sono visualizzate solo se l'ingresso 1 è configurato come contatore!</u>

4.10.23 Radio Address

Opzione che rappresenta l'indirizzo dell'unità radio installata sulla Minisat, impostabile da 1 a 12, oppure disattivabile.



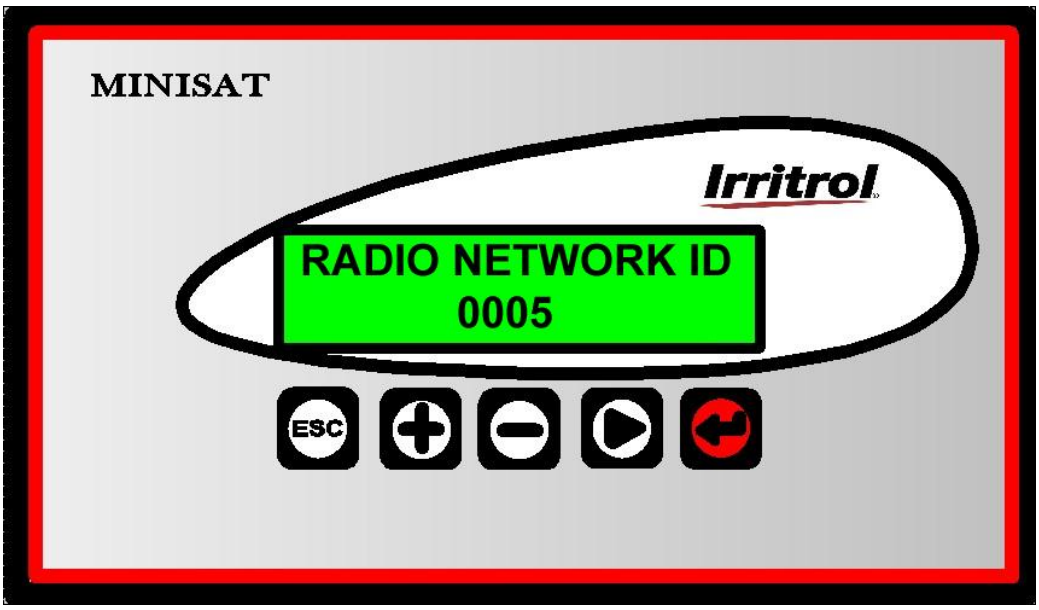
Selezionare l'indirizzo con i tasti e , poi confermare con il tasto .

4.10.24 Radio Channel

Opzione che permette di impostare il canale radio (1-8) sul quale avviene la trasmissione dei dati tra le diverse centraline, onde evitare interferenze tra i vari impianti.

4.10.25 Radio Network ID

Il radio network ID consente di identificare in maniera univoca un insieme di Minisat One e di evitare possibili interferenze di segnale. Impostando infatti un numero di Network ID sulla Minisat, essa comunicherà solo con in dispositivi Minisat One che rispondono a quell'ID, anche se nelle vicinanze ci sono altri Minisat One appartenenti ad una diversa rete. Tale accorgimento è necessario in quanto i Minisat One, a differenza della Minisat, utilizzano diversi canali di comunicazione in maniera ciclica, rendendo inefficace la semplice separazione per canale radio.



Effettuare la scelta con i tasti e , poi confermare con il tasto .

4.10.26 EV Charge Volt

Impostazione che consente di scegliere la tensione di lavoro di tutti i solenoidi, (da 9 a 16 Volt). Tale scelta varrà per tutti i solenoidi collegati alla Minisat.

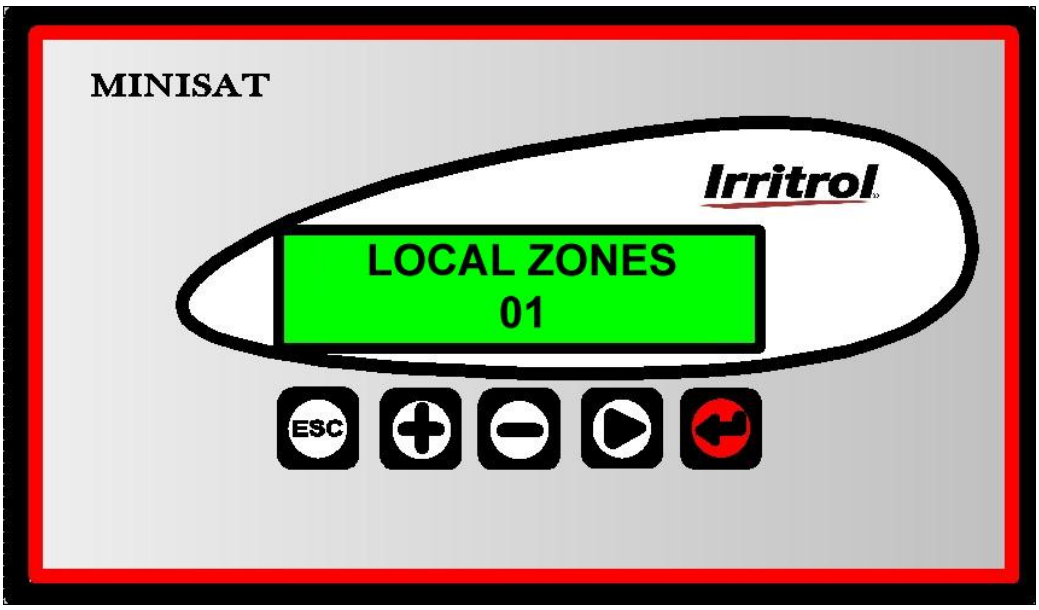
4.10.27 Expansion Units

Opzione che permette di impostare il collegamento via cavo o via Radio delle unità Slave. Selezionare “Wire Connected” se s’intende collegare un accessorio Minisat Slave (collegabile solo via cavo), oppure se si vuole configurare una Minisat in modalità Slave collegata via cavo.
Selezionare invece “Radio Connected “ se si intende collegare una o più Minisat One via Radio.

Per impostare i Minisat One e i relativi parametri di funzionamento, fare riferimento al menù “Radio Devices”.

4.10.28 Local Zones

Numero di stazioni attivate direttamente e localmente dalla Minisat. Il numero massimo di stazioni può variare da 1 a 4, a seconda del numero di Minisat One che sono utilizzati nell’impianto.



Effettuare la scelta con i tasti e , poi confermare con il tasto .

4.10.29 Repeater 1 Addr.

Opzione per impostare l'indirizzo della Minisat che funge da primo ripetitore (se esiste).

Selezionare l'indirizzo con i tasti e , poi confermare con il tasto .

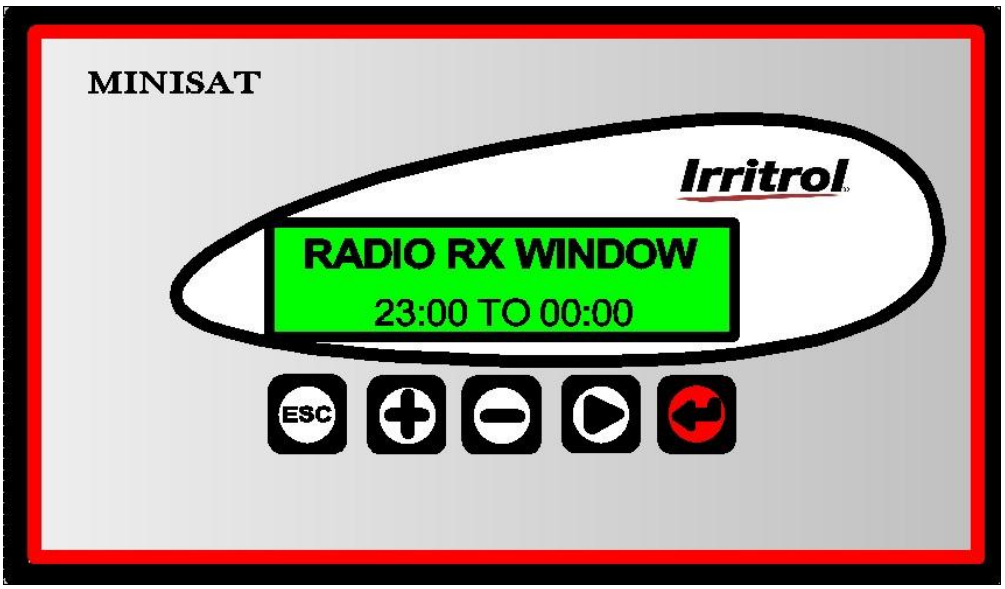
4.10.30 Repeater 2 Addr. (selezionabile solo se il primo è attivo)

Opzione per impostare l'indirizzo della Minisat che funge da secondo ripetitore (se esiste).

Selezionare l'indirizzo con i tasti e , poi confermare con il tasto .

4.10.31 Radio Rx Window

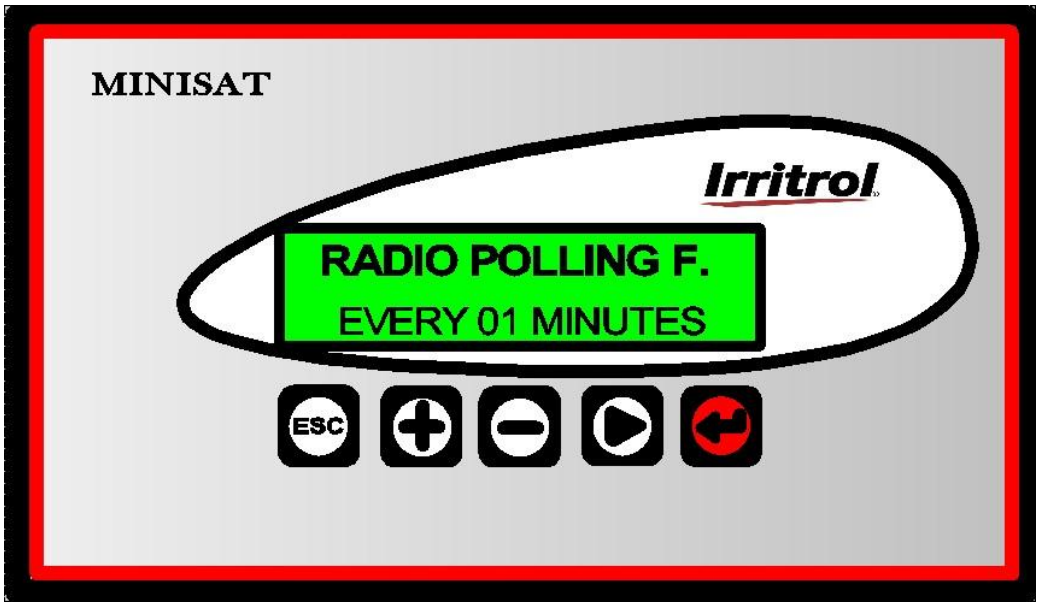
Impostazione che consente di determinare la fascia oraria all'interno della quale la radio viene tenuta accesa (quindi in ascolto).



Sarà sufficiente selezionare il valore da modificare con il tasto e modificare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.10.32 Radio Polling F.

Consente di impostare l'intervallo tra due successivi invii di messaggi di stato della Minisat dall'unità centrale.



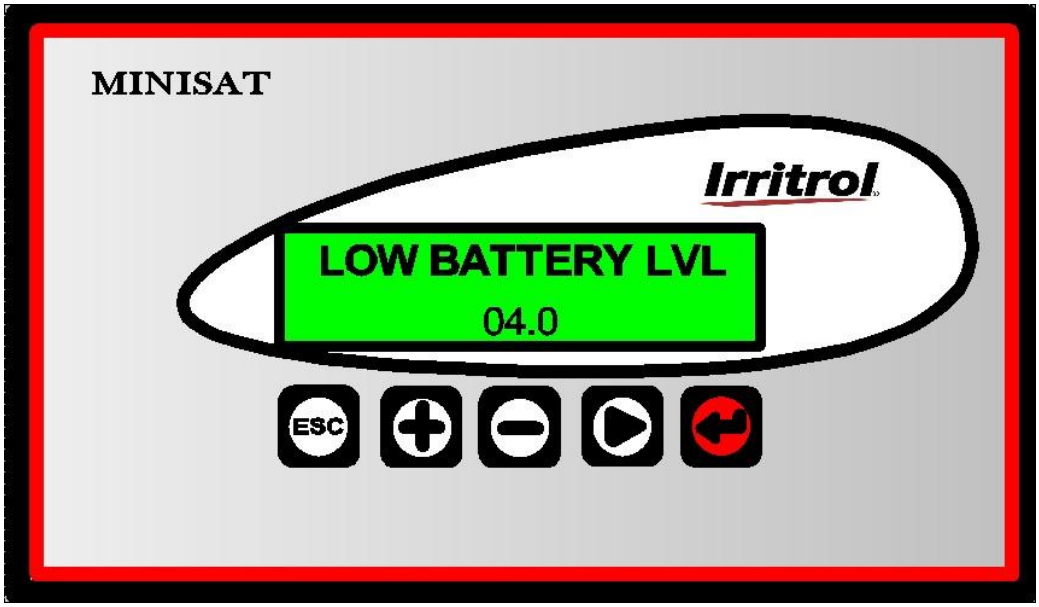
Con gli ultimi due parametri è possibile decidere come far funzionare la Minisat. In condizione di alimentazione sempre presente conviene, infatti, tenere la radio sempre accesa in ascolto e disabilitare il Polling, in modo che l'unità centrale possa inviare comandi che la Minisat eseguirà

immediatamente. Viceversa, in un sistema alimentato a batteria conviene disabilitare la finestra di ascolto della Radio e attivare il Polling ogni tot. minuti/ore/giorni.

Sarà sufficiente selezionare il valore da modificare con il tasto e modificare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.10.33 Low Battery LVL

Opzione che permette di impostare il livello minimo di carica della batteria al di sotto del quale si attiva l'allarme di batteria scarica.



E' sufficiente modificare il valore con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

In caso in cui la batteria scenda sotto il livello indicato per ripristinare il funzionamento della centralina bisognerà sostituire la batteria vecchia con una carica.

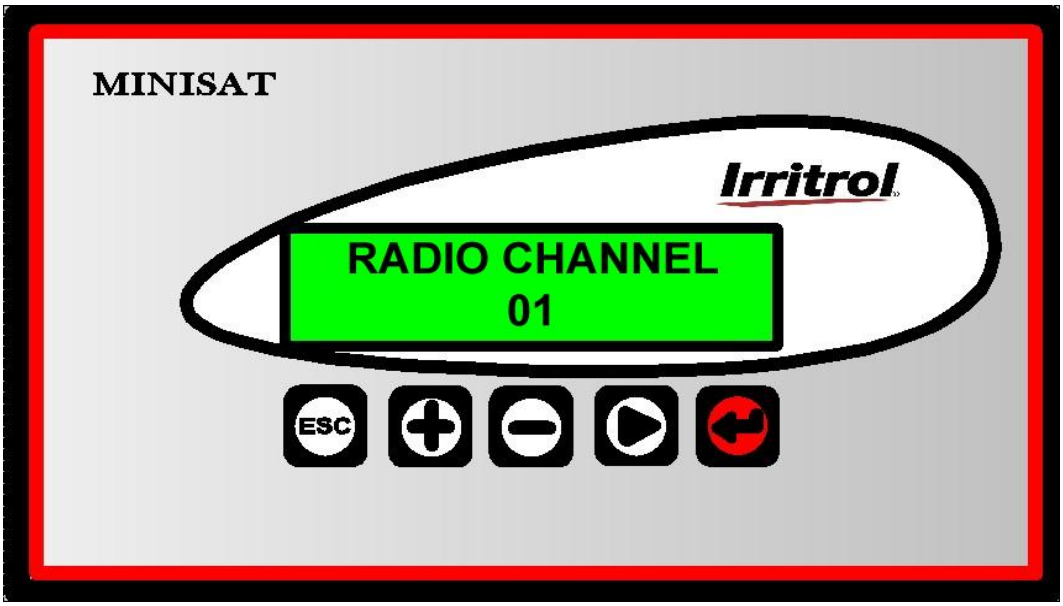
4.11 Radio Devices

Mediante questo menù è possibile programmare i principali parametri relativi alle Minisat One collegate alla Minisat, quali:

- ✓ Canale Radio di funzionamento – Radio Channel
- ✓ Impostazione Serial Number – Link SN<>Station
- ✓ Ingressi e tensione di lavoro – Input
- ✓ Parametri di funzionamento – Charge; All Stations Low Batt; Max Manual Time; Transmit Config?

4.11.1 Radio Channel

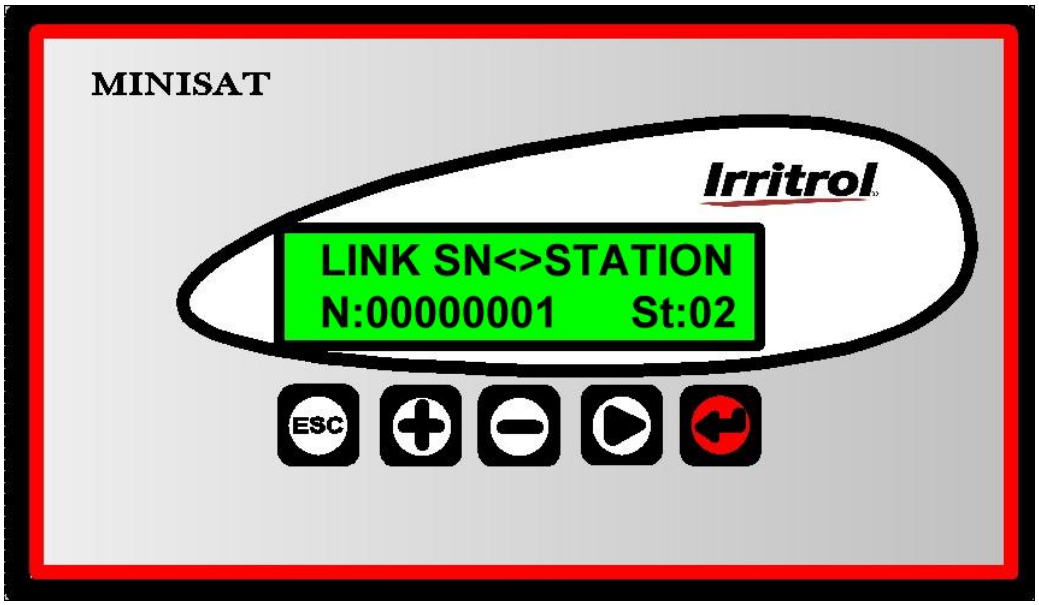
Opzione che permette di impostare il canale radio (1-16) sul quale avviene la trasmissione dei dati tra la Minisat e i Minisat-One co-canale.



Selezionare l'indirizzo con i tasti e , poi confermare con il tasto .

4.11.2 Link SN<>Station

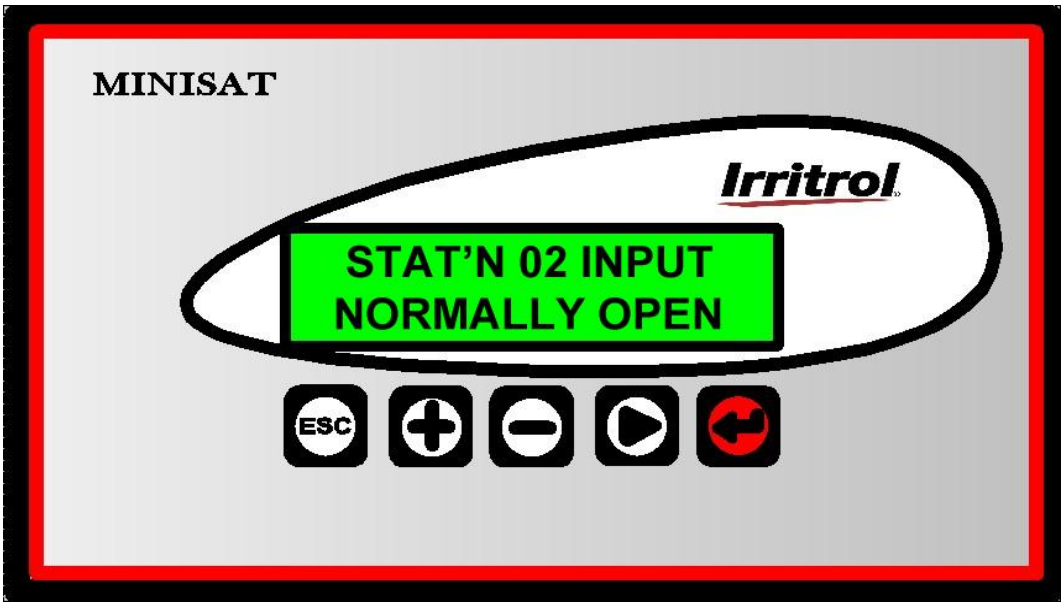
Tramite questo menù è possibile effettuare il collegamento remoto tra la Minisat e il Minisat One indicato dal serial number, nonché assegnare a quest'ultimo una stazione. Infatti sarà necessario specificare quali serial number (ovvero quali Minisat One) devono essere gestiti dalla Minisat, nonchè quale numero di stazione debba essere ad esso associata.



Sarà sufficiente selezionare il campo da modificare con il tasto e modificare lo stesso con i tasti e , dopodiché confermare con il tasto .

4.11.3 Input

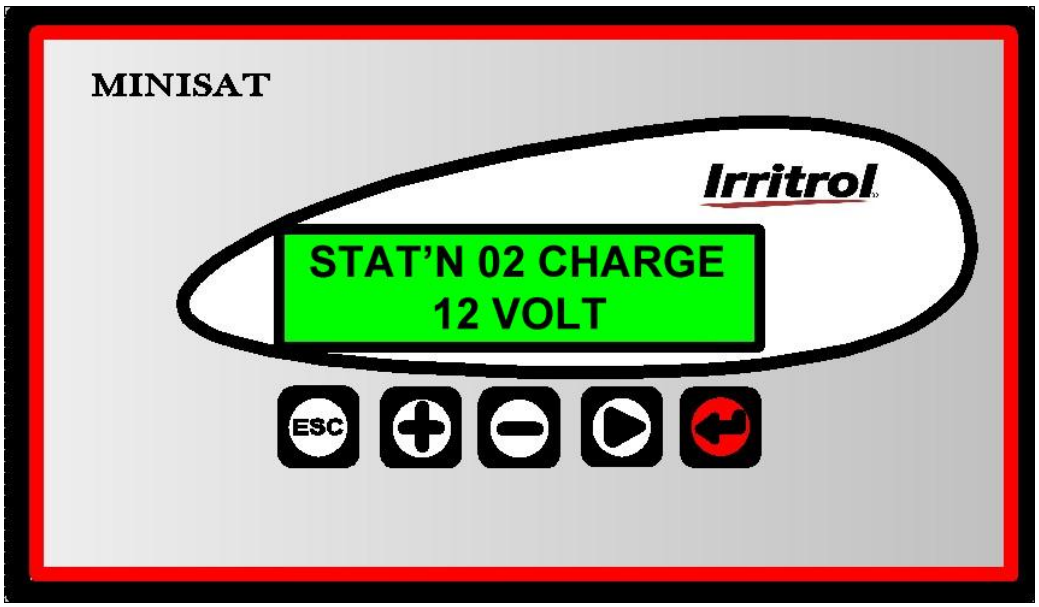
Mediante questa configurazione (da ripetersi per ogni stazione coperta da un Minisat One collegato alla nostra Minisat) è possibile specificare il tipo di input. E' possibile scegliere tra normalmente aperto, normalmente chiuso, sensore di flusso e non usato.



Effettuare la scelta con i tasti e , poi confermare con il tasto .

4.11.4 Charge

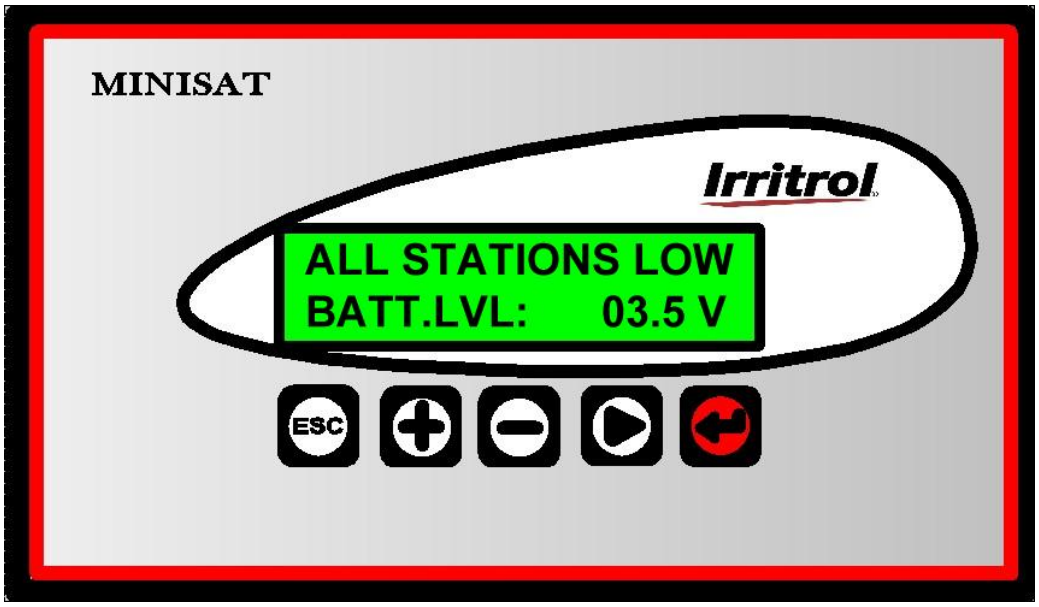
Mediante questa configurazione (da ripetersi per ogni stazione coperta da un Minisat One collegato alla nostra Minisat) è possibile specificare la tensione di carica dell'elettrovalvola.



Effettuare la scelta con i tasti e , poi confermare con il tasto .

4.11.5 All Stations Low Batt

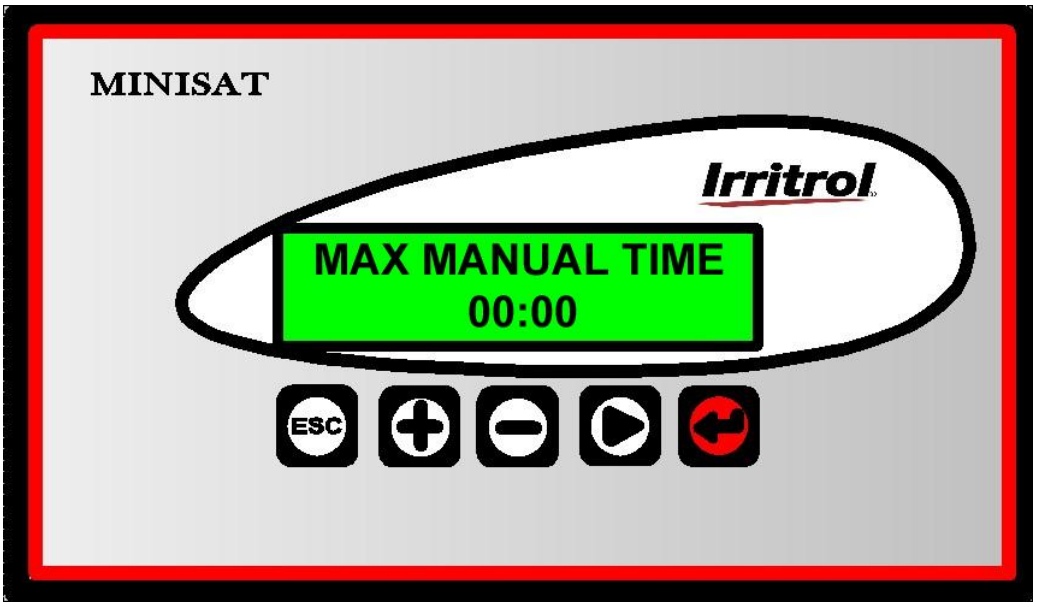
Permette di impostare il livello di allarme batteria per tutte le stazioni presenti nell'impianto.



Effettuare la scelta con i tasti e , poi confermare con il tasto .

4.11.6 Max Manual Time

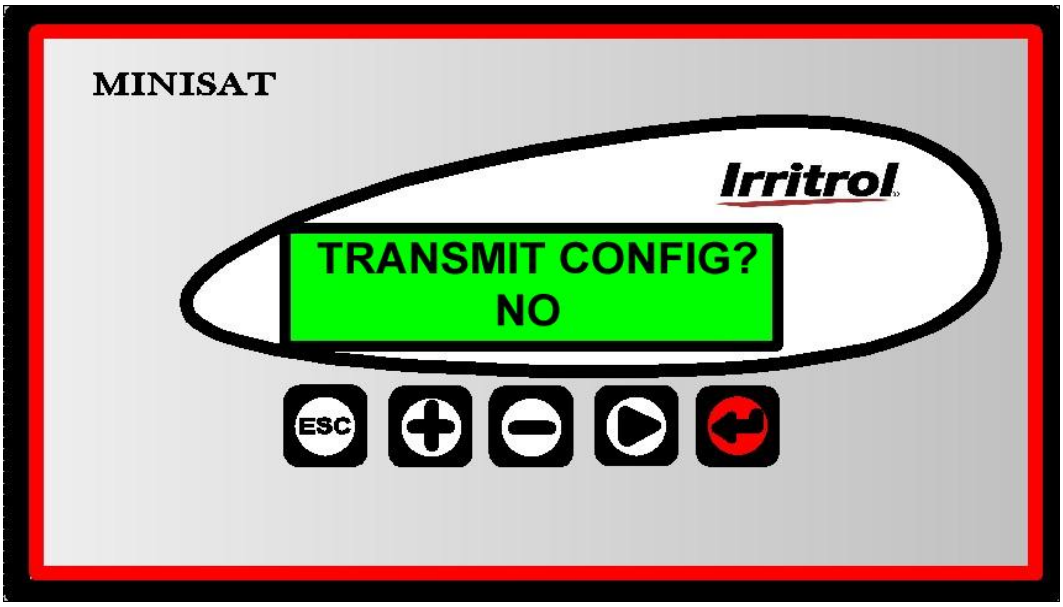
Rappresenta la quantità di tempo (max 24 h) per il quale, una volta attivato il Minisat One tramite comando manuale, questo rimane in funzione. Al termine del tempo prefissato si disattiverà automaticamente.



Effettuare la scelta con i tasti e , poi confermare con il tasto .

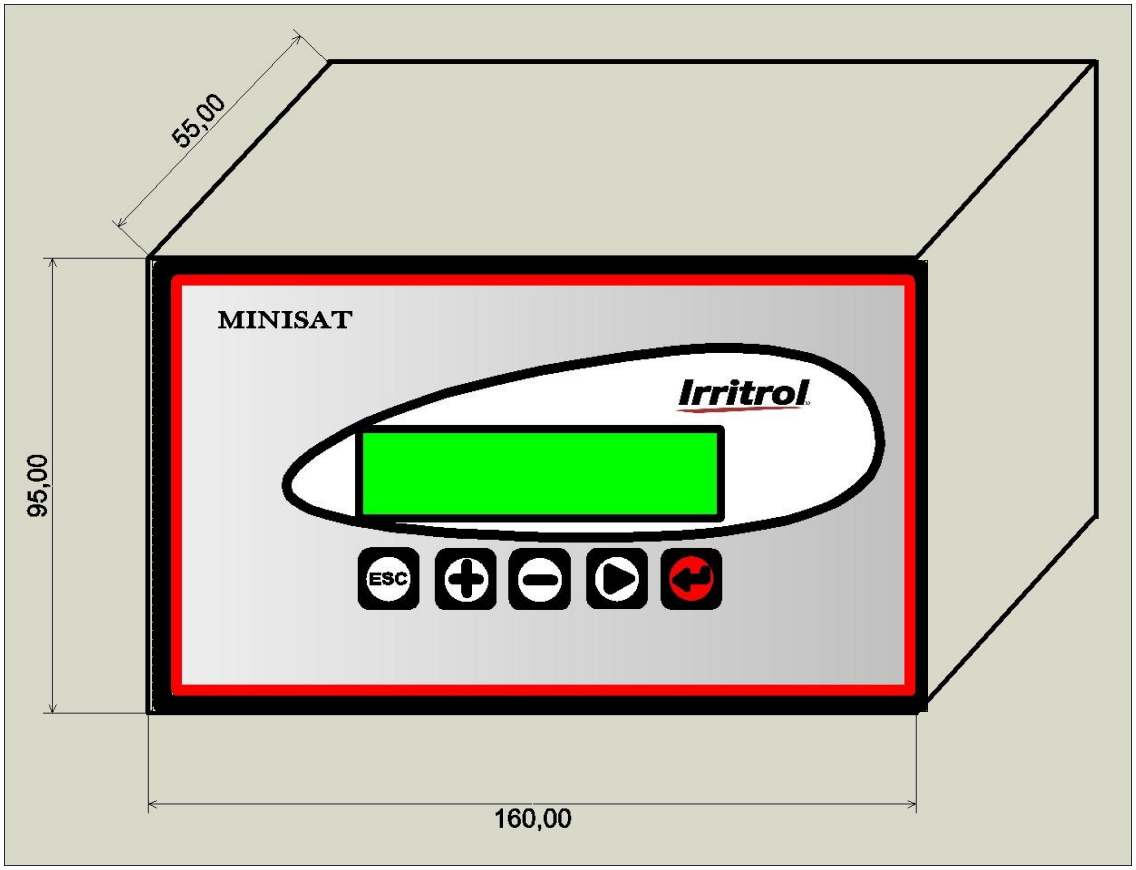
4.11.7 Transmit Config?

Permette di trasmettere l'impostazione a tutte le Minisat One collegate.

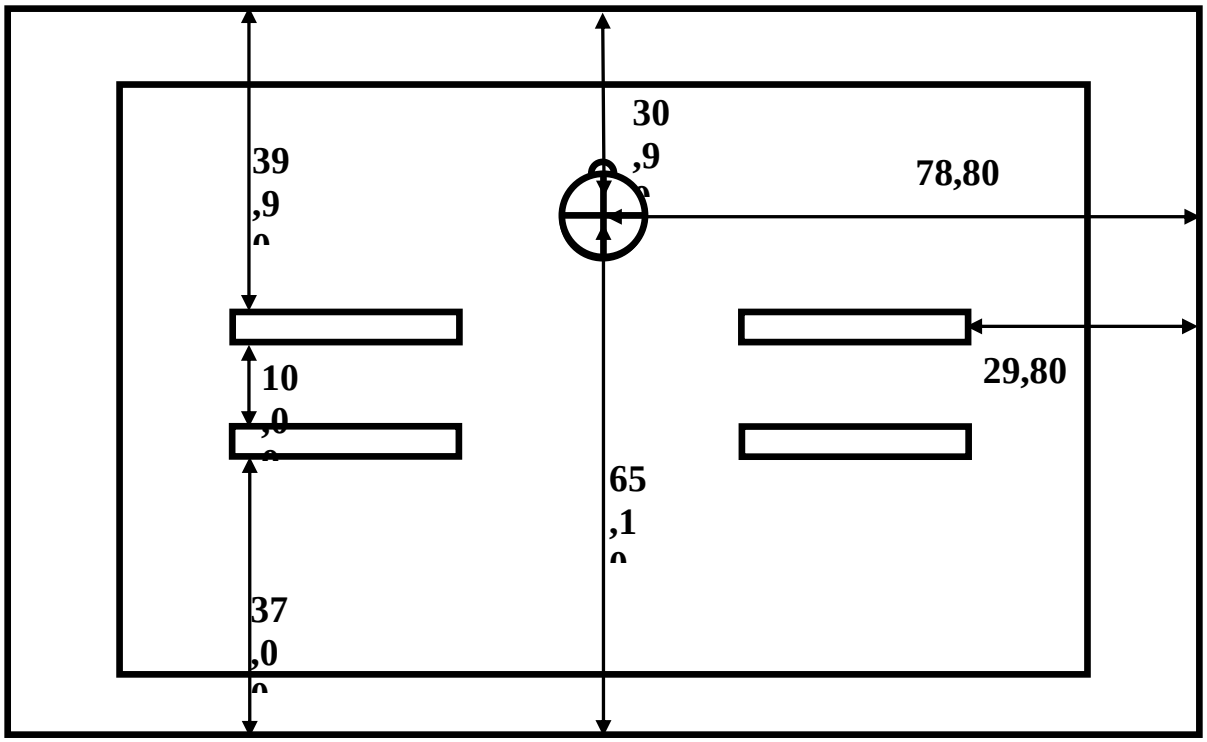


Effettuare la scelta con i tasti e , poi confermare con il tasto .

5 DIMENSIONI



L'involucro della centralina dispone di attacchi per le staffe di fissaggio al muro, qualora si volesse fissare a quest'ultimo la centralina Minisat.



CONCLUSIONI

Una volta impostata la centralina come descritto su questo manuale, essa è pronta per essere utilizzata.
Procedere al montaggio con cura, facendo bene attenzione a che tutti i collegamenti siano realizzati a regola d'arte e da personale esperto e qualificato.

La centralina non è garantita contro eventuali danni causati da manomissioni o installazione errata. Essa deve essere collocata in un punto privo di infiltrazioni d'acqua, in un apposito pozzetto stagno che ne garantisce il corretto funzionamento e l'integrità nel tempo; anche in questo caso l'installazione deve essere effettuata esclusivamente da personale competente.

APPENDICE A: Il K-Factor

Il K-Factor è il numero di impulsi prodotti dal sensore in rapporto ad una quantità d'acqua misurata.

La centralina Minisat è testata con il flussometro FLS Flow X3: Sensore di flusso a rotore. Sul relativo manuale di istruzioni, a pagina 11, sono riportate le tabelle per il calcolo esatto del K-Factor in base ai raccordi utilizzati per l'installazione, ed altri fattori. Ne riportiamo un breve estratto esemplificativo:

Raccordi a T in PVC serie ISO per tubi ISO SDR 21:

Articolo	DN	d	K-Factor
TFIV20B	15	20	23545
TFIV25B	20	25	14246
TFIV32B	25	32	9153
TFIV40B	32	40	5157
TFIV50B	40	50	4289
TFIV20D	15	20	23545
TFIV25D	20	25	14246
TFIV32D	25	32	9153
TFIV40D	32	40	5157
TFIV50D	40	50	4289

Attenzione: i soprastanti valori sono adattati per 100 L/h

Prese a staffa serie ISO per tubi ISO SDR 21:

Articolo	DN	d	K-Factor
SCIC063BVC	50	63	2169
SCIC075BVC	65	75	1498
SCIC090BVC	80	90	988
SCIC110BVC	100	110	606
SCIC125BVC	110	125	459
SCIC140BVC	125	140	359
SCIC160BVC	150	160	269
SCIC200BVC	180	200	165
SCIC225BVC	200	225	128
SCIC063DVC	50	63	2169
SCIC075DVC	65	75	1498
SCIC090DVC	80	90	988
SCIC110DVC	100	110	606
SCIC125DVC	110	125	459
SCIC140DVC	125	140	359
SCIC160DVC	150	160	269
SCIC200DVC	180	200	165
SCIC225DVC	200	225	128

SMIC250IVC	225	250	101
SMIC280IVC	250	280	079
SMIC315IVC	280	315	061

Attenzione: i soprastanti valori sono adattati per 100 L/h.

Per ulteriori informazioni rimandiamo al manuale di istruzioni del produttore.

APPENDICE B: Modelli e accessori disponibili

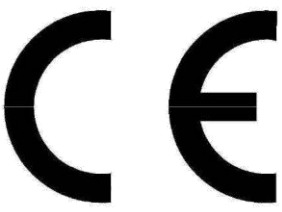
IT-MINISAT-220-434	Minisat 4 St. - Frequenza Radio 434 MHz - Entrata 230 VAC / Uscita 9-12 VDC
IT-MINISAT-220-868	Minisat 4 St. - Frequenza Radio 868 MHz - Entrata 230 VAC / Uscita 9-12 VDC
IT-MINISAT434	Minisat 4 St. IP68 (9-12VDC) - Frequenza Radio 434 Mhz - batteria non inclusa
IT-MINISAT868	Minisat 4 St. IP68 (9-12VDC) - Frequenza Radio 868 Mhz - batteria non inclusa
IT-MINISAT-BAT	Pacco batteria per Minisat IP68 - 8batterie x 1,2 VOLT (4000 mA NI-MH)- Ricaricabili
IT-MINISAT434-ACAC	Minisat AC 16 St. - Frequenza Radio 434 MHz - Entrata 230 VAC / Uscita 24 VAC
IT-MINISAT868-ACAC	Minisat AC 16 St. - Frequenza Radio 868 MHz - Entrata 230 VAC / Uscita 24 VAC
IT-MINISAT-SLAVE4	Slave via cavo 4 St. per Minisat
IT-MINISAT-SLAVE8	Slave via cavo 8 St. per Minisat
IT-MINIONE434-WP	Minisat One - Slave monostazione con batteria inclusa (IP68) per Minisat - Frequenza Radio 434 MHz
IT-MINIONE868-WP	Minisat One - Slave monostazione con batteria inclusa (IP68) per Minisat - Frequenza Radio 868 MHz
IT-MINIONE434-SP	Minisat One - Slave monostazione con Pannello Solare (IP65) - Frequenza Radio 434 MHz
IT-MINIONE868-SP	Minisat One - Slave monostazione con Pannello Solare (IP65) - Frequenza Radio 868 MHz
IT-MINISAT220-G434	Minisat GSM Meteo - Frequenza Radio 434 MHz - Entrata 230 VAC
IT-MINISAT220-G868	Minisat GSM Meteo - Frequenza Radio 868 MHz - Entrata 230 VAC
IT-MINISAT434GACAC	Minisat GSM Meteo + Minisat AC 16 St. - Frequenza Radio 434 MHz - Entrata 230 VAC / Uscita 24 VAC
IT-MINISAT868GACAC	Minisat GSM Meteo + Minisat AC 16 St. - Frequenza Radio 868 MHz - Entrata 230 VAC / Uscita 24 VAC
IT-MINISAT-G434	Minisat GSM Meteo con Pannello Solare - Frequenza Radio 434 MHz
IT-MINISAT-G868	Minisat GSM Meteo con Pannello Solare - Frequenza Radio 868 MHz
IT-MINISAT-TRSW434	Ricetrasmettitore e Software per PC per Minisat 434 MHz
IT-MINISAT-TRSW868	Ricetrasmettitore e Software per PC per Minisat 868 MHz
IT-MINISAT-GH	Sensore Umidità del Terreno per Minisat
IT-MINISAT-TEMP-AH	Sensore Temperatura e umidità dell'aria per Minisat
IT-MINISAT-WIND	Sensore Vento per Minisat
IT-MINISAT-PLUV	Pluviometro per Minisat

Tutti gli accessori sono venduti separatamente.

APPENDICE C: Tabella di Programmazione

ZONA N°	TEMPO	FLUSSO L / h	UMIDITA' RH %	VENTO Km / h	LUOGO INSTALLAZIONE
1 ☐NORMAL ☐ MV					
2 ☐ NORMAL ☐ PUMP					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Pr /CEE



Irritrol

I.S.E. s.r.l. • Via dell'Artigianato, 1-3 • 00065 Fiano Romano (Roma) • Italy
Tel. (+39) 0765 40191 • Fax (+39) 0765 455386
www.irritrol.it